10

NOTES PHOTOGRAPHIQUES

EXPLIQUANT TOUTES LES OPÉRATIONS

ET L'EMPLOI DES

Appareils et des Produits nécessaires en Photographie

PAR

ANT. SCHAEFFNER

2me ÉDITION
revue et augmentée

PARIS

CHEZ L'AUTEUR : ANT. SCHAEFFNER
11 et 12, Passage du Buisson-St-Louis
&
A LA LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS
55, Quai des Grands-Augustins

1888

NOTES PHOTOGRAPHIQUES

PAR

ANT. SCHAEFFNER

A PARIS

Ces Notes sont divisées en 4 Chapitres :

1er Chapitre. — *Papier albuminé et Papier sensibilisé (historique, usage et formules).*
2me — *Produits chimiques et Spécialités.*
3me — *Résumé photographique et Manipulations.*
4me — *Procédés divers.*

CHAPITRE Ier

PAPIER ALBUMINÉ

Depuis longtemps, on recouvre d'une couche d'albumine chlorurée et préparée *ad hoc*, les feuilles de papier destinées à recevoir l'image photographique. Ce papier ainsi préparé prend le ton générique de papier albuminé. Primitivement, le photographe prépara lui-même son papier; puis vinrent des industriels qui s'emparèrent de cette fabrication, la modifièrent, améliorèrent la nature et la quantité des sels chimiques employés dans la sensibilisation de l'albumine et finalement amenèrent cette fabrication au degré de perfectionnement où nous la trouvons aujourd'hui.

Ce perfectionnement est dû presque tout entier à l'empirisme, à l'expérience.

La science chimique n'a presque rien fourni pour arriver à ce résultat, et les formules diverses que nous lisons dans les Traités de photographie sont quelquefois des œuvres de pure imagination.

Il n'est aucune substance plus bizarre, plus hétérogène que l'albumine de l'œuf, encore bien qu'en apparence elle se présente à l'œil du consommateur sous une forme presque toujours identique. Dans tous les cas sa composition chimique n'est jamais constante; elle varie à l'infini suivant la nature des saisons. Suivant que l'on s'approche ou que l'on s'éloigne de l'époque de son incubation, l'œuf renferme des produits différents, jamais favorables, mais toujours nuisibles à son usage dans les opérations photographiques.

De là résulte pour l'industriel albumineur, des déceptions sans nombre, des pertes incalculables. Il faut encore ajouter à l'inconstance de cette matière première, l'albumine, les inconvénients dus à l'hétérogénéité des papiers en blanc fournis par le commerce.

Sur l'industriel albumineur, seul, pèse à tort toute la responsabilité de cet état de choses; les photographes ne s'en prennent qu'à lui et lui imputent tous leurs mécomptes : Points blancs qui surviennent sur les épreuves; rugosités du papier, jaunissement après sa sensibilisation; destruction plus ou moins rapide malheureusement trop fréquente des épreuves, tout incombe à l'albumineur. Les photographes ont cherché un remède à cet état de choses en substituant à l'usage du papier albuminé celui du papier dit au charbon. Mais si le résultat final du procédé au charbon est en apparence satisfaisant, l'usage de ce pro-

cédé est très-difficile, très-long, et aucune donnée exacte ne vient en assurer le succès.

L'existence des papiers albuminés a donc encore une longue durée assurée.

C'est à tort que, généralement, le photographe attribue à l'emploi de certains papiers spéciaux la beauté toute exceptionnelle de certaines épreuves photographiques. Ces dernières sont toujours les œuvres de véritables artistes qui ne reculent devant aucun sacrifice pour arriver à produire du beau.

Ces œuvres signées du nom d'un chef de maison habile et renommé, sont aussi le fruit de la collaboration d'un tireur adroit et intelligent qui, à l'aide d'un habillage particulier, obtenu par des découpes habilement placées, parvient à donner à ses épreuves une valeur, une richesse que ne possède pas le cliché lui-même. Il est beaucoup de règles à observer que l'on trouvera énoncées ci-après. J'engage fortement mes lecteurs à exécuter ponctuellement les formules que je donne, celles-ci étant le résultat de nombreuses expériences.

Mode d'emploi des papiers albuminés.

La réserve de papiers albuminés doit être tenue dans un lieu sec et froid. Celui qui est destiné à être employé tout de suite doit être conservé dans un endroit froid et humide afin de permettre à l'albumine de se ramollir, car tout papier albuminé une fois desséché tend à refuser le bain d'argent; des gouttes restent collées à sa surface, formant des taches dans le papier. Ensuite ce papier offre aussi moins de chances de boursoufflures (soulèvements d'albumine).

Bain d'argent.

La composition du bain d'argent positif varie suivant la saison et selon la nature du papier albuminé.

Plus la couche d'albumine est forte plus le bain doit être concentré et réciproquement. En été, toute chose égale d'ailleurs, il doit être plus concentré qu'en hiver. La durée du contact avec le bain d'argent est généralement trop courte; dans l'usage elle est d'une à deux minutes; mais cette durée doit être prolongée jusqu'à trois et quatre minutes, si l'on veut sensibiliser des papiers doublement albuminés, et jusqu'à cinq minutes, si les papiers ont une trop grande tendance à jaunir. En suivant ces dernières indications, le papier est plus brillant et le bain s'altère beaucoup moins.

Voici la composition d'un bain positif qui conserve longtemps sa stabilité :

POUR PAPIER ORDINAIRE

Nitrate d'argent	100 grammes.
Eau distillée	1 litre.

POUR PAPIER DOUBLEMENT ALBUMINÉ

Nitrate d'argent	110 grammes.
Eau distillée	1 litre.

On rend ces bains neutres en y versant deux à trois grammes d'une solution de carbonate de soude ainsi composée :

Carbonate de soude..........	10 grammes.
Eau distillée...............	100 id.

Il se forme dans le bain d'argent un précipité qu'on laisse au fond du flacon.

Le papier sensibilisé doit être séché très-rapidement. A cet effet, l'endroit où l'on sensibilise le papier doit être chauffé à 20 degrés au moins, et l'air doit y circuler librement sans toutefois y laisser pénétrer la lumière. On procède alors au tirage ou impression. Règle générale, cette opération doit toujours se faire à la lumière diffuse, jamais en plein soleil, à moins que l'on n'ait affaire à un cliché trop dur, mal fait en un mot, ce qui est l'exception.

Il est à observer, que plus le temps de l'impression a été long, plus l'image a de finesse et de solidité. Les images provenant de clichés mous et tirés trop rapidement, virent avec difficulté et sont d'une durée des plus éphémère. Donc, dans ces derniers cas, on doit nécessairement recouvrir l'envers du cliché d'une feuille de papier minéral afin de diminuer la rapidité de l'impression.

Ces épreuves une fois obtenues sont conservées à l'abri de la lumière dans un lieu bien sec en attendant le moment du virage.

Suivant le ton que l'on veut obtenir, ces images sont virées dans des solutions aurifères de composition différente.

Recettes de Virage.

Pour toutes les formules de virage, sans exception, il est bon de faire subir aux épreuves un lavage préalable.

Voici celles que j'ai expérimentées et que je puis recommander tout particulièrement :

N° 1. — TON BRUN ROUGE.

Acéto tungstate de soude........	30 gr.
Eau distillée	2.000 gr.
Chlorure d'or jaune	1/2 à 1 gr.

(Virer au ton violacé).

N° 2. — TON VIOLET ET NOIR BLEU.

Acéto tungstate de potasse.......	30 gr.
Eau distillée....................	2.000 gr.
Chlorure d'or jaune	1 gr.

(Imprimer et virer vigoureusement).

Ces deux virages donnent les tons les plus beaux.

Les deux sels de virage entrant dans la composition de ces bains sont actuellement d'un usage général dans les meilleures maisons de l'Europe.

N° 3.

Acétate de soude fondu............	30 gr.
Chlorure d'or.....................	1 gr.
Eau distillée	2 lit.

L'épreuve tirée un peu vigoureuse est lavée avant d'être virée.

On obtient le ton noir bleu.

N° 4.

Craie lévigée....................	de 10 à 15 gr.
Eau distillée....................	1 litre.
Solution de chlorure d'or à 1 p. c.	de 20 à 50 gr.

Cette quantité d'or varie suivant le nombre d'épreuves à virer et doit toujours être ajoutée 24 heures avant de s'en servir. Ton noir quand il est neuf, ton brun lorsqu'il est vieux.

N° 5.

Acétate de soude fondu.........	30 gr.
Chlorure de chaux	1 gr.
Phosphate de soude.............	3 gr.
Eau distillée	2.500 gr.

D'autre part :

Eau distillée	500 gr.
Chlorure d'or..................	1 gr.

Mêlez.

Ce virage réussit avec tous les papiers.

N° 6.

Sel aurifère...............	1 tube de 10 gr.
Eau ordinaire filtrée	2 litres.

Remuez jusqu'à dissolution complète.

Au bout de quelques heures le virage est bon à employer.

Il peut donner tous les tons selon que l'on vire plus ou moins fortement les épreuves.

N° 7. — TON NOIR RICHE.

Eau distillée	1 litre.
Chlorure d'or.............	1 gr.
Acétate de soude	30 gr.
Acétate de chaux	1 gr.
Alcool à 40°......	30 gr.

On met l'alcool dans le virage pour obvier à l'inconvénient des ampoules.

N° 8.

On fait les deux solutions suivantes à filtrer :

SOLUTION I.

Borax en poudre................	20 gr.
Acétate de soude fondu..........	12 gr.
Bicarbonate de soude............	6 gr.
Eau distillée	2.000 gr.

SOLUTION II.

Chlorure d'or et de sodium.......	2 gr.
Eau distillée	100 gr.

Avant l'usage, on ajoute à la Solution I : 60 gr. de la Solution II. On garde la moitié de ce composé pour le jour suivant sans y toucher, et on ajoute cette réserve à la même quantité du virage composé à nouveau.

Je pourrais encore donner ici un grand nombre de formules de virage, car tous les sels des métaux alcalino-terreux combinés avec l'or peuvent servir à cet usage.

En général, tous ceux qu'on a essayés valent moins que ceux dont j'ai donné la formule.

La température des bains de virage et de fixage doit être au même degré, à peu près 20 à 25° centig.

Fixage.

Quel que soit le virage employé, il faut, après avoir rincé les épreuves virées, les plonger dans une solution d'hyposulfite de soude faite dans les proportions suivantes :

Hyposulfite de soude.........	120 à 150 gr.
Eau..........................	1 litre.

Elle doit être préparée à l'avance. La durée de l'immersion varie entre dix et quinze minutes, rarement plus, souvent moins. Une épreuve est bien fixée, lorsque prise à l'envers et regardée par transparence, elle n'offre aucune nébulosité dans les blancs. (Voir aussi 2e chap. « Hyposulfite de soude. »)

En suivant ponctuellement tous les conseils susénoncés, on aura rarement à subir des déceptions. Deux accidents peuvent cependant survenir sans qu'on ait pu les prévoir.

Je veux parler des **gouttelettes huileuses** qui se présentent au nitratage.

On y remédie en ramollissant le papier (voir le commencement de ce chapitre, page 5), ou encore en diminuant la dose du nitrate d'argent.

Les papiers brillants forment quelquefois des **ampoules** (soulèvements d'albumine) dont personne n'est maître à l'avance.

J'ai cinq différents remèdes à signaler :

1° Dans la première eau à laver, avant le bain d'hyposulfite de soude, sur environ 12 litres d'eau, on joindra une poignée de sel de cuisine. Ce préservatif n'a absolument aucune influence sur le ton des images.

2° Lorsque cet inconvénient se produit, il faut mettre les épreuves, en sortant du fixage, dans de l'eau alunée (10 gr. alun sur 1,000 gr. eau);

3° Un troisième remède est celui de faire passer les épreuves par deux bains d'hyposulfite, le premier à 15 p. c. et le second à 5 p. c., et de les laver ensuite dans de l'eau comme à l'ordinaire;

4° Un quatrième remède est celui de submerger les épreuves qui sortent du virage dans de l'eau alcoolisée (200 gr. alcool sur 300 gr. eau) et de les fixer après;

5° Ajouter au bain d'hyposulfite un peu d'ammoniaque liquide (2 à 3 gr. par litre de bain). Ou bien encore on ajoute à l'hyposulfite 1 p. c. de carbonate de soude. Un peu d'alcool ajouté au bain de virage évite également cet inconvénient.

Pour les autres petits ennuis consulter le livre « *Les Insuccès en Photographie* », par CORDIER, un excellent *Vade-mecum* du photographe.

Lavage

Les épreuves doivent être lavées à grande eau et à fond dans un laps de temps assez court afin de leur conserver toute leur fraîcheur et tout leur éclat.

Collage

Pour être montées les épreuves ne devront jamais être complètement séchées; en les collant à l'état humide, on ne risque pas d'avoir des gerçures ou cassures.

Comme colle, je recommande la colle Ramié (voir page 21), inaltérable, très-adhésive, spéciale pour la photographie, l'aquarelle, etc. Pour s'en servir, la faire dissoudre dans une ou deux parties d'eau chaude.

Pour le satinage à chaud (voir page 19, Brillantine).

Papier salé ou chloruré
et
Papier mat à la Cétrarine.

Les opérations sont absolument les mêmes que pour le papier albuminé; je me borne donc à quelques observations :

On sensibilise ce papier sur un bain fort (15 à 16 p. c.) et on le vire dans un virage presque usé, attendu que le virage faible conserve le mieux la finesse de l'image pour ce genre de papier.

Le côté non préparé du papier est toujours marqué; avant de couper la feuille, il faut avoir soin d'en bien marquer partout l'envers. Une fois cette opération manquée, il n'y a plus moyen de se fixer. L'erreur peut se produire deux fois, d'abord au moment de sensibiliser la feuille, ensuite en la mettant au châssis. Toute erreur entraîne la perte de l'épreuve. L'expérience m'a prouvé que cette observation n'est pas inutile.

Papiers sensibilisés

(AUX SELS D'ARGENT CONSERVATEURS).

Le goût s'est de plus en plus prononcé chez MM. les Photographes et surtout chez MM. les Amateurs pour l'emploi exclusif du papier sensibilisé conservé en place du papier albuminé ordinaire nitraté chez lui, aujourd'hui surtout, que l'usage des plaques au gélatino-bromure s'est généralisé, grâce à la facilité et à la propreté des opérations.

L'obtention rapide des clichés se fait sûrement; c'est un problème résolu. Le papier tout sensibilisé en est le corollaire.

Plus d'ennui dans la préparation du papier nitraté, plus de jaunissement, plus de pertes!

L'impression des épreuves se fait 2 à 3 fois plus rapidement qu'avec le papier nitraté ordinaire.

Manière de s'en servir :

1° Garder ce papier dans un endroit sec et à l'abri de la lumière.

2° Laisser toujours le papier sensible dans les deux enveloppes de papier blanc dans lesquelles il est enveloppé directement, et avoir soin qu'il ne se trouve pas en contact avec aucun corps étranger.

3° Tirer les épreuves plus vigoureuses que sur le papier nitraté ordinaire.

4° Avant de les virer, passer d'abord les épreuves dans de l'eau contenant un peu de carbonate de soude, puis rincer dans de l'eau pure.

5° Ne jamais virer ces épreuves dans un virage qui a déjà servi à des épreuves sur papier nitraté ordinaire.

6° Se servir de préférence du virage suivant :

N° 1.	Eau....................	1 litre.
	Chlorure d'or..........	1 gramme.
N° 2.	Eau....................	1 litre.
	Borax..................	10 grammes.
	Tungstate de soude.....	40 —

Trois heures avant de virer, prendre la quantité nécessaire et mêler à parties égales le N° 1 et le N° 2.

On peut substituer à ce virage le

Deuxième Virage

Carbonate de soude	5 gr.
Acétate de soude................	20 gr.
Eau de pluie	1.000 gr.
Alcool à 40°....................	10 gr.

Faites dissoudre et filtrez.

Ajoutez :

Chlorure d'or.................. dissous dans 100 gr. eau distillée.	1 gr.

Virer après lavage préalable.

7° Fixer dans un bain d'**hyposulfite de soude** à 10 p. cent pendant dix à quinze minutes.

8° Laver et sécher.

La conservation de ce papier exige un peu de soin. Je conseille de se faire expédier le papier enfermé dans une boîte cylindrique en métal dans laquelle il devra toujours rester, mais on devra le visiter souvent, car ce papier finit toujours par s'altérer, comme le font toutes les matières organiques recouvertes d'un sel d'argent. En général, l'altération commence par le bord

extérieur des feuilles, par celles en conséquent qui sont en contact immédiat avec l'étui. Dans ce cas, il faut enlever promptement la partie altérée; sans cette précaution, la décomposition se continue, atteint les feuilles toutes entières, et bientôt toute la réserve de papier est hors d'usage.

Pour conserver ce papier il suffit de le garder dans un endroit bien sec et à l'abri de la lumière.

Lorsqu'après un temps de repos trop long il a pris une teinte jaunâtre, il n'est pas pour cela hors d'usage, car cette teinte disparaît au fixage.

Avis important. — Laisser toujours le papier sensible dans les enveloppes en papier, dans lesquelles ce papier est enveloppé directement par la maison qui l'expédie, car celle-ci a tout intérêt à choisir une enveloppe salutaire.

CHAPITRE II

PRODUITS CHIMIQUES & SPÉCIALITÉS

Accélérateur

POUR GLACES AU GÉLATINO-BROMURE

Il est destiné à suppléer à un manque de pose. Des glaces n'ayant pas assez posé, soit par accident, soit par nécessité, se développent tout aussi complètement avec cet Accélérateur, que si la pose avait été parfaite (complète). Par conséquent, l'emploi de cet Accélérateur permet d'abréger la pose de plus de moitié, sans que pour cela on soit exposé à avoir un cliché mal réussi.

Par les journées sombres des huit mois de mauvaise saison de l'année, il est souvent difficile d'obtenir de bons clichés. On sera toujours sûr du succès en employant mon Accélérateur pour Gélatino-Bromure dont l'usage n'augmente le prix du cliché que de quelques centimes.

Par son emploi les clichés se développent à fond ; toutes les demi-teintes sont parfaitement conservées et la valeur des couleurs est maintenue. On peut donc le recommander pour le portrait, les vues et la reproduction de tableaux.

Acétate plombico-sodique

(SEL POUR LA CONSERVATION DES ÉPREUVES)

J'ai le premier, vanté l'efficacité de l'Acétate de plomb comme agent fixateur conservateur des épreuves photographiques.

Mes premiers essais furent faits avec un sel double de plomb (acéto-sélénite de plomb) que j'ai dû abandonner. Il est arrivé quelquefois que ce sel décomposait l'hyposulfite de soude en mettant le soufre en liberté.

Mon nouveau sel, *acétate plombico-sodique* en plaques, remplit parfaitement le but cherché. Des expériences faites en Amérique et en Angleterre et qui sont consignées dans le Bulletin de la Société photographique, ainsi que dans le Moniteur de la photographie, ont confirmé les miennes, et il est bien démontré aujourd'hui, que les épreuves traitées après le fixage par ce nouvel agent conservateur, ont une existence égale à celles des épreuves au charbon.

USAGE : Ajouter à la première eau de lavage, après fixage, et par litre un gramme d'acétate plombico-sodique. Après un séjour de dix minutes dans ce liquide, les épreuves sont retirées et lavées à grande eau comme d'habitude.

Il est à remarquer qu'en suivant cette méthode de fixage, le virage des épreuves doit être plus faible; le sel de plomb possédant lui-même la propriété de faire virer.

Acétotungstate de soude et Acétotungstate de potasse.

Depuis quinze ans, j'ai introduit dans l'usage photographique deux nouveaux sels de virage ; l'acétotungstate de soude et l'acétotungstate de potasse.

Ces deux sels ayant pour base la potasse et la soude combinées aux acides acétique et tungstique sont actuellement employés par un nombre considérable de photographes; j'engage ceux qui ne le connaissent pas encore à en faire l'essai ; la beauté des tons obtenus, bleus ou brun, la rapidité du virage et sa stabilité, les décideront, j'en suis sûr, à en faire usage désormais.

Voir pour leur emploi : Formules de Virage, p. 8.

Alcool.

L'alcool destiné à la fabrication du collodion doit être d'une grande pureté et exempt d'huile empyreumatique provenant de sa fabrication. Car dans cet état il altère rapidement le collodion. L'alcool à préférer est celui purifié par un nombre considérable de filtres à charbon et marquant 95° Gay-Lussac à + 15°.

Bain de fer instantané.

EXCLUSIF POUR LE PROCÉDÉ AU COLLODION

Mon bain de fer instantané est avantageusement connu depuis l'année 1867, époque à laquelle je l'ai introduit dans la pratique photographique.

Le plus souvent le cliché n'a pas besoin d'être renforcé.

Ce bain de fer pour être employé doit être étendu de deux fois son volume d'eau.

Brillantine.

Le satinage à chaud, des épreuves au moyen des presses à chaud à réglette, exige qu'on leur fasse subir avant le satinage, une petite opération préalable qui rend le frottement plus doux.

A cet effet on étend sur chaque épreuve à l'aide d'un petit blaireau, une couche de *Brillantine.*

(La *Brillantine* est une émulsion alcoolique de savon de cire).

Pendant que les épreuves couvertes d'émulsion sèchent, on chauffe la presse à la température d'un fer à repasser le linge; c'est-à-dire que le doigt mouillé posé sur la règle chauffée doit fuser légèrement.

On procède alors au satinage, en commençant par une légère pression que l'on augmente progressivement.

Cérotine minérale,

La Cérotine est une encaustique exempte tout à fait de la moindre trace de corps gras ou de résine molle capable de poisser les épreuves par le contact des doigts.

Elle donne aux épreuves photographiques : un poli parfait, un brillant éclatant et une profondeur qui en rehaussent la beauté et la finesse.

USAGE :

Pour s'en servir on en prend un peu sur le bout du doigt et on l'étale sur la photographie en frottant fortement en tous sens. On polit à l'aide d'un tampon de flanelle douce ou mieux de soie usée.

Chlorhydrate d'hydroxylamine.

Pour l'emploi de ce produit comme développateur dans le *procédé gélatino* la recette suivante est recommandée par plusieurs praticiens et donne, en effet, de bons résultats :

A) 1 partie de chlorhydrate d'hydroxylamine dissout dans 15 parties d'alcool.
B) 1 partie de soude caustique dissoute dans 8 parties d'eau.

Avant de s'en servir on mélange 60 parties d'eau avec 3 à 5 parties d'A et 5 parties de B.

Lorsque les plaques ont été exposées trop longtemps à la lumière, on ajoute au développateur, pour ralentir son action, quelques gouttes d'une solution de bromure de potassium (1 : 10) ou de citrate de potasse.

On obtient de fort belles images transparentes pour lanternes sur des plaques gélatino-bromure en employant un mélange composé :

D'une partie d'hydroxylamine,
20 parties de soude caustique,
4 parties de bromure d'ammonium,
480 parties d'eau.

M. Spiller recommande la recette suivante pour des diapositifs sur gélatino-bromure d'argent :

A) 15 parties de chlorhydrate d'hydroxylamine dans 480 parties d'alcool.
B) 6 parties de carbonate de potasse dans 8 parties d'eau.
C) 1 — d'ammoniaque dans 8 parties d'eau.

On expose les plaques au gélatino-bromure d'argent pendant 10 minutes devant un bec de gaz, à la distance d'un pied, et l'on développe au moyen du mélange suivant 1,5^{cc} A, 40 gouttes de B et 33^{cc} d'eau.

Pour obtenir la couleur chocolat on ajoute une goutte de C. Sur du papier au gélatino-chlorure d'argent un mélange de 1,5^{cc} A, 6 gouttes de C et 30^{cc} d'eau donne des tons brun-chaud. En mélangeant 2^{cc} A avec 6 gouttes de C et 30^{cc} d'eau, et laissant les plaques exposées pendant un laps de temps 5 fois plus long, on obtient au développement des images de couleur marron qui, une fois séchées, deviennent pourpre intense.

MM. David et Scolick emploient dans le même but (pour des diapositifs sur gélatino-chlorure d'argent), un mélange composé de :

30 parties de chlorhydrate d'hydroxylamine dissout (1 : 15);
4 parties de carbonate de potasse également dissout (22 : 30);
30 parties d'eau.

Colle Ramié.

Coller une épreuve photographique est pour le photographe de profession aussi bien que pour l'amateur, une opération délicate qui demande beaucoup de soins et d'attentions. Les causes d'insuccès tiennent principalement au manque d'homogénéité de la colle employée habituellement et à la présence de grumeaux, quel que soit le soin que l'on prenne pour la préparer.

Le moindre inconvénient qui puisse résulter de l'emploi d'une mauvaise colle, c'est la perte de l'épreuve qui se déchire au satinage, quand elle ne raie pas la réglette de la presse à chaud, en se servant de celle-ci.

Pour obvier à ces inconvénients, je conseille de se servir de la colle Ramié si avantageusement connue déjà.

Cette colle est un empois d'amidon pur, préparé chimiquement par un procédé spécial.

Elle est toujours homogène sans grumeaux et d'une grande adhérence. De plus, elle ne fermente jamais étant conservée en vase clos.

Rappelons que cette colle ne contient pas de glycérine qui a le défaut grave de faciliter le développement des moisissures.

MODE D'EMPLOI :

On mêle une partie de colle avec 2 parties d'eau en la remuant bien.

Collodion.

L'usage du Collodion tend à disparaître, il est avantageusement remplacé par les glaces préparées au gélatino-bromure d'argent.

L'emploi de l'éther et du cyanure de potassium est nuisible à la santé; les dangers d'explosion par les vapeurs d'éther et le coton azotique sont très-grands. Mais ces inconvénients disparaissant par la suppression du collodion, le transport des colis contenant des fournitures photographiques, n'offrira plus aucun danger et ne rencontrera plus d'obstacles suggérés par les justes appréhensions des chefs de gare ou des capitaines de navires.

Cela n'empêche pas que le collodion ait ses adeptes et ses fervents.

Je crois de mon devoir de continuer à publier dans ces Notes le fruit de mes expériences en cette matière :

Tout photographe peut, il est vrai, préparer de bon collodion à la condition expresse d'opérer sur une

grande quantité de produits, car si l'on ne prépare que quelques litres de collodion à la fois, il n'est jamais très-limpide; il dépose difficilement; le dépôt lui-même est plus volumineux, étant moins dense, d'où résultent une perte plus grande de résidus et une augmentation de prix de revient. D'un autre côté, les transvasements successifs, auxquels il faut avoir recours pour séparer les parties claires des parties boueuses ou louches, introduisent une grande quantité d'air dans le collodion. L'éther se transforme en ALDÉHYDE, celui-ci en acide acétique qui réagit sur les *iodures* et met de l'*iode* en liberté : le collodion rougit fortement, perd sa sensibilité et finit par se décomposer entièrement.

Coton azotique

(PAPIER PYROXILE).

Il n'est aucun produit qui, plus que le coton soluble, ait excité la curiosité des chimistes et même des personnes tout-à-fait étrangères à la chimie; tant est grand le rôle que joue ce produit dans la photographie.

Généralement, cependant, on exagère cette importance : on trouve très-facilement dans le commerce d'excellent coton photographique.

A priori, on peut déclarer bon tout coton dur au toucher et d'un aspect laineux; son entière solubilité dans un mélange d'alcool et d'éther, n'est pas d'une nécessité absolue.

Papier pyroxyle. Le papier azotique ou pyroxyle a le défaut de fournir un collodion sans consistance qui se fendille souvent après dessication.

Cream-Varnish

(POUR POLIR LES PHOTOGRAPHIES).

Ce produit n'est autre chose qu'une encaustique très-résineuse ne contenant aucune matière grasse capable de tâcher les épreuves photographiques. Sec, il ne poisse pas sous les doigts, et les épreuves bien polies avec ce produit ont beaucoup d'éclat et une très-grande profondeur. Il les prévient aussi de toute altération provenant de l'humidité, moisissure, points blancs, etc.

Couleurs d'aniline.

Je recommande d'une manière toute particulière l'emploi de ces couleurs pour colorier les épreuves photographiques, car tout en donnant à celles-ci la couleur, c'est-à-dire la vie, elles conservent leur finesse primitive.

Pour se servir de ces couleurs, il faut d'abord couvrir l'épreuve à colorier d'une couche très-légère d'une solution de gomme arabique de 1 à 2 p. c.

Suivant l'intensité de la teinte qu'on veut obtenir, on étend les couleurs d'une quantité plus ou moins grande d'eau. On arrive facilement à des teintes plus foncées par des couches de couleur superposées. De même, on obtient des teintes très-variées par la combinaison de plusieurs couches de couleurs différentes; ainsi le jaune, recouvert d'une couche verte, fournit un vert plus éclatant.

Lorsqu'on veut effacer une teinte, on la frotte légèrement à l'aide d'un pinceau trempé dans de la glycé-

rine. Ceci cependant est une opération délicate qui exige des soins tout particuliers.

Les couleurs d'aniline se mêlent très-bien avec des couleurs à l'aquarelle sauf avec les couleurs métalliques qui les décomposent : blanc, vermillon, rouge de saturne, etc.

Lorsque le coloris est entièrement terminé, on le rend indélébile en encaustiquant l'épreuve.

La collection se compose de douze nuances ainsi dénommées : *bleu, brun, blond, chair I, chair II, cramoisi, jaune, noir, rouge-brun, vert, carmin, violet.*

Nouvelles Couleurs d'aniline.

POUR COLORIER ET RETOUCHER LES PHOTOGRAPHIES ÉMAILLÉES (GÉLATINÉES)

Ces nouvelles couleurs permettent de retoucher et de colorier les photographies émaillées, alors qu'elles sont entièrement terminées.

Mode d'emploi : On dispose dans des godets les couleurs dont on veut se servir; mais comme elles sont trop intenses étant pures, on les étend, avec quantité suffisante, d'une liqueur composée comme suit :

Alcool à 40°	100 gr.
Acide acétique....	10 gr.

On procède à la retouche ou au coloris en ayant soin de ne mouiller les pinceaux que très-légèrement.

S'il arrivait que le travail, une fois fini, ne fut pas satisfaisant, on pourrait l'effacer en mouillant de la liqueur ci-dessus désignée un tampon de coton dont on frotte l'épreuve.

Éosilamine.

Comme son nom l'indique l'Éosilamine est une combinaison d'Éosine. L'emploi de cette substance en photographie est due aux savants français **Bardy**, etc. Ce sont leurs beaux travaux sur cette substance qui nous ont amené à l'employer comme agent modificateur et accélérateur du développement des glaces au gélatino-bromure.

Usage. — L'addition de 3 ou 4 gouttes d'Éosilamine au révélateur à l'oxalate, au moment de s'en servir, permet d'obtenir d'excellents clichés, avec une pose diminuée, d'objets diversement colorés ou d'un blanc trop éclatant.

Éther.

L'éther doit marquer 63° à 65° au pèse-éther à + 15° et n'avoir aucune réaction acide ni alcaline.

Éthylammobrôme.

L'éthylammobrôme ou bromure d'éthylamine a été préconisé dans le temps. Mes expériences personnelles m'ont conduit à le considérer comme un bon accélérateur et régénérateur des collodions. On le vend en petit flacon compte-gouttes.

Quelques gouttes de cette liqueur par 100 gr. de collodion, ajoutées à celui-ci, le rendent sensible et le régénèrent quand il est vieux.

Grapholéine.

Lorsque des clichés ont besoin d'être retouchés et qu'ils sont vernis, il n'est pas toujours facile de les retoucher à l'aide du crayon, cela tient à la résistance qu'oppose le vernis à recevoir le trait visible du crayon. Il faut donc, de toute nécessité, modifier la nature de la surface vernie : à quoi l'on arrive facilement, par l'emploi de la Grapholéine.

Ce liquide est un composé de divers dissolvants qui ramollissent la couche superficielle du vernis et le rendent apte à recevoir et à retenir la couche de graphite déposée par le frottement du crayon.

Usage. — Pour l'employer, il suffit de frotter la surface vernie avec un petit tampon de coton imbibé de grapholéine. On laisse sécher, puis on procède à la retouche au moyen de crayons tendres ou durs. On tire une épreuve d'essai du cliché et si la retouche n'est pas satisfaisante on l'enlève au moyen de cette même grapholéine, et on recommence l'opération.

Hydroquinone.

L'Hydroquinone, que j'ai déjà signalé en 1866, est un alcaloïde qui sert au développement des glaces gélatino, et qui donne aux clichés un beau ton. Il a été beaucoup recommandé par le capitaine Abney.

Révélateur à l'hydroquinone :

1.	Eau	600 gr.
	Carbonate de soude pur	200 gr.
2.	Eau	300 gr.
	Sulfite de soude	80 gr.

Mélanger et filtrer les deux solutions et ajouter 10 grammes d'hydroquinone, l'image vient en 2 ou 3 minutes sur plaque bien exposée.

Action moins énergique que celle du pyrogallique, mais plus facile à contrôler.

Ne pas se servir de bromure.

S'emploie en lieu et place des révélateurs au fer ou alcalin, fixage après lavage.

2e Formule :

Solution A.	Hydroquinone.............	10 gr.
	Sulfite de soude...........	50 gr.
	Eau distillée..............	500 gr.
Solution B	Carbonate de potasse......	25 gr.
	Eau distillée..............	200 gr.

Pour l'emploi, mélanger parties égales de chaque solution.

Hyposulfite de soude.

Frappé de l'altération rapide que subissent les épreuves photographiques depuis quelques années, j'ai fait de nombreuses recherches pour en découvrir la cause. J'ai vu des centaines d'épreuves faites depuis près de vingt ans, sortant des ateliers de MM. Baldus, Bisson frères, Lamy, etc., toutes sont dans un état de parfaite conservation et aucun indice n'indique qu'elles soient prêtes à s'altérer. Le secret de cette indélébilité est tout entier dans un fixage parfait dans un hyposulfite ne contenant pas de sulfite de soude et dans un lavage à l'excès! On vend fréquemment à vil prix un hyposulfite de soude qui n'est qu'un mélange d'hyposulfite et de sulfite de soude; la présence de ce dernier sel est bien nuisible au fixage.

On vend, sous le nom d'hyposulfite de soude, qualité extra, un sel parfaitement défini et garanti pur. Ce serait une économie mal entendue que de faire usage d'un hyposulfite de qualité inférieure qui ne se recommande que par son bas prix.

Insolubiline - Coaguline.

Cette substance, comme sa congénère la Coaguline, est une solution de sels métalliques qui ont la propriété de s'unir aux matières organiques et de les rendre insolubles.

Cette liqueur, mêlée aux couleurs à l'aquarelle employées soit comme coloris, soit comme retouche des épreuves, les rend indélébiles.

Elle est donc précieuse non-seulement pour la peinture à l'aquarelle, mais aussi pour la retouche des épreuves photographiques de toutes sortes mais surtout pour celles qui sont destinées à l'émaillage.

A cet effet on délaye les couleurs dans moins d'eau qu'il n'en faut habituellement, et on remplace la quantité manquante par quantité suffisante d'insolubiline.

On procède à la retouche, puis on expose l'épreuve à la lumière ou à un feu doux.

Nitrate d'argent.

Les sels d'argent employés pour la photographie devront être d'une très-grande pureté, cristallisés ou fondus, ne contenir aucune trace de nitrite d'argent, cause principale des insuccès dans les procédés négatif et positif.

Comme usage, je recommande d'une manière toute particulière le nitrate *fondu* blanc dit *à basse température :* ce produit, d'une très-grande pureté, est extrêmement sensible à la lumière.

Sel aurifère.

La préparation d'un bon bain de virage est toujours chose délicate et difficile, surtout pour MM. les amateurs.

Aussi ai-je songé à rendre cette opération facile et d'un résultat certain en préparant un sel d'or qui ne nécessitât aucune addition d'autre sel.

Il suffit de faire dissoudre 10 grammes de ce sel dans 1 litre d'eau distillée pour avoir au bout de quelques heures, c'est-à-dire quand il est bien décoloré, un excellent virage. (Voir formule N° 6, page 9).

Urilamine

(RÉVÉLATEUR INSTANTANÉ POUR COLLODION).

Ce produit est un réducteur puissant des sels d'or et d'argent, à condition que son addition au bain révélateur soit toute récente, car, dans le cas contraire, il est décomposé avant d'être employé.

MODE D'EMPLOI : Au moment de développer le cliché, ajoutez au bain de fer, préparé comme à l'ordinaire, pour 100 centimètres cubes 20 gouttes d'Urilamine.

Généralement le cliché n'a pas besoin d'être renforcé.

Vernis pour clichés.

Les clichés, pour pouvoir se conserver, doivent être vernis; sans cette précaution, après le tirage de quelques épreuves, ils se trouvent couverts de points rouges dûs au nitrate d'argent du papier, et par suite mis hors d'usage.

Pour être bon, un vernis doit réunir les qualités suivantes : être fluide, peu coloré, très-résistant quoiqu'un peu souple. Il ne doit pas non plus se ramollir à aucune température ; il doit supporter sans s'altérer la retouche au crayon et à l'aquarelle.

Vernis négatif à chaud.

Les précieuses qualités qui distinguent mon vernis négatif à chaud le font préférer par tous les praticiens. Il est très-fluide ; il s'étend facilement sur le cliché et y dépose une couche égale qui, séchée à chaud, lui donne un beau brillant et ne modifie en aucune façon ses qualités dioptriques. Il est très-solide et supporte sans se ramollir la plus forte chaleur du soleil.

Il supporte toutes sortes de retouche : soit au crayon tendre, soit au crayon dur, et même celle à l'aquarelle.

Le vernis négatif à chaud est spécialement destiné aux clichés sur collodion.

Mode d'emploi : Bien sécher le cliché en le chauffant légèrement, puis verser à sa surface une couche de vernis. On laisse égoutter, puis on chauffe à nouveau.

Vernis spéciaux pour clichés au gélatino-bromure :

Vernis au chloroforme.

Ce vernis s'emploie à froid le cliché étant bien sec.

Malgré son prix élevé, ce vernis doit être employé de préférence à tout autre, à cause de son beau brillant et de sa grande solidité. Les gélatines qui ont une tendance à se fendiller se trouvent bien de son emploi.

Vernis à froid à l'alcool.

C'est le vernis le plus généralement employé par les grands praticiens. Cette faveur est due à la modicité de son prix, à la facilité de son emploi et à sa grande solidité.

Il supporte toutes sortes de retouche.

Mode d'emploi : Le cliché étant bien sec, on le recouvre de vernis à la manière du Collodion, et on laisse sécher.

Vernis à froid à la benzine.

Mêmes usages et mêmes qualités que le Vernis à l'alcool ci-dessus, mais peu recommandable à cause de son odeur seulement.

Vernis positif ou pour épreuves sur papier.

Quand pour une cause quelconque on veut donner à une épreuve photographique une grande profondeur et un grand brillant sans employer le procédé du gélatinage, on emploie le vernis positif à froid.

Avant de s'en servir, il faut recouvrir l'épreuve

d'une couche de solution de gomme arabique à 10 % pour remplir les pores du papier et empêcher ainsi le vernis d'y pénétrer, puis on vernit à l'aide d'un blaireau fin.

Vernis dépoli ou aphanogène.

Ce Vernis donne une belle couche mate d'un grain très-fin.

Il est d'un bon usage pour vernir l'envers des clichés destinés à être retouchés avec de grandes réserves dans les vêtements, les draperies, etc. A cet effet, l'envers du cliché étant bien nettoyé et sec, on y verse une couche de vernis qu'on laisse sécher librement. On procède alors à la retouche; les grands noirs sont grattés et on ne laisse subsister le vernis que là où les blancs ou la retouche doivent être conservés.

Ce même Vernis est excellent pour faire des glaces dépolies de chambres noires dans le cas où on se trouve totalement dépourvu de verre douci à l'émeri.

Il suffit de prendre un verre bien plan, bien nettoyé et sec. On le recouvre d'une couche de vernis qu'on laisse sécher à froid.

Ce vernis est encore précieux pour vernir l'envers des épreuves positives sur verre à voir par transparence, soit stéréoscopiques ou autres, où aussi il remplace le verre mat.

Vernis vert dit Cathédrale.

Des expériences récentes faites sur l'actinisme de la lumière émise à travers des verres diversement coloriés ont fait découvrir que la lumière qui a traversé

des vitres en verre vert jaunâtre est sans action sur la gélatine bromurée et sur la rétine de l'œil humain.

De plus, par l'accoutumance on ne s'aperçoit plus de la lumière verte émise, et l'on voit blanc.

De là l'emploi des vitres en verre vert Cathédrale pour éclairer les laboratoires au lieu de verres rouges rubis.

L'emploi du verre vert Cathédrale n'est pas onéreux, mais des échantillons de ces verres pris chez divers fabricants n'ont pas toujours donné des résultats identiques. C'est ce qui m'a amené à composer un vernis vert spécial identique dans sa composition et facile à employer.

Usage : Ce vernis s'étend à la manière du collodion si les vitres ne sont pas posées, ou à l'aide d'un pinceau mou si les verres sont déjà posés dans leurs châssis.

Lorsque la couche de vernis est bien sèche, on colle par dessus un papier jaune serin qui augmente les qualités anti-actiniques de la lumière émise et garantit le vernis d'éraillures accidentelles. Comme un excès de précaution n'est jamais nuisible quand il s'agit de gélatino-bromure, on recouvre aussi le papier jaune d'une couche de vernis vert.

Avec un vitrage ainsi colorié on peut travailler une journée entière dans le laboratoire sans avoir la vue fatiguée.

Ce que je viens de dire sur le Vernis vert s'applique au *Vernis rubis,* mais avec cette différence que celui-ci fatigue la vue et fait voir faux !

CHAPITRE III

RÉSUMÉ PHOTOGRAPHIQUE

ET MANIPULATIONS

De l'Atelier

Dans les villes où il est toujours si difficile de trouver un emplacement convenable, la disposition de l'atelier dépend du hasard. Le photographe ne peut guère modifier les dispositions de celui qui lui est loué.

Lorsqu'il aura le bonheur de pouvoir le faire construire lui-même, voici les dispositions qu'il fera bien de lui donner :

La terrasse devra avoir au moins 8 mètres de longueur ; sa hauteur sera, pour le champ de pose, de 4 mètres sur 3 mètres de longueur, et de 3 mètres sur les 5 mètres restants.

Le champ de pose regardera le nord, autant que possible, et de préférence le nord-est. Avec cette dernière exposition on aura bien le soleil le matin dans l'atelier, mais cela se produira à une heure où les clients du photographe ne songent nullement à venir. Le soleil disparaîtra de l'atelier vers 7 h. 1/2 du matin au plus tard pour n'y plus revenir de la journée. Tandis qu'avec l'exposition du nord on peut avoir le soleil

vers 5 ou 6 heures du soir, heure à laquelle il se peut qu'on travaille encore en été.

Le côté éclairé sera choisi de préférence à l'est; l'inclinaison du toit sera d'autant plus grande qu'on s'éloignera davantage d'un des pôles : pour Vienne ou Paris, par exemple, la moyenne sera de 30 à 40 degrés.

Le vitrage sera en verre blanc. A l'intérieur, un double châssis à verre dépoli, glissant sur des rainures, pourra faire écran et modifier l'intensité de la lumière. Le vitrage vertical peut aller jusqu'à 1^m40 de terre.

La peinture intérieure sera en bleu très-foncé ou couleur café au lait jusqu'au brun chocolat. Celle-ci pour les pays méridionaux, celle-là pour les pays septentrionaux.

Les toiles de fond, les rideaux du champ de pose, les meubles, accessoires, etc., devront toujours être teints ou peints dans les nuances ou demi-teintes de la couleur employée pour la décoration de l'atelier.

L'Éclairage.

L'éclairage du modèle joue un très-grand rôle en photographie, c'est celui-ci qui bien combiné, bien ordonnancé donne aux portraits photographiques le relief, la finesse et cette beauté harmonieuse qui les font tant admirer.

Il est donc de toute nécessité, de la dernière urgence de se rendre maître de l'éclairage de son atelier. On arrive à ce résultat au moyen de rideaux mobiles glissant sur des tringles, sous le vitrage du toit et le long du vitrage latéral. Ces tringles sont disposées en double de manière à recevoir des rideaux blancs en mousseline et des rideaux bleus en étoffe plus opaque, mais superposés et indépendants.

Ces rideaux, étant développés, peuvent recouvrir la terrasse presque tout entière quoique disposés par bandes de 1 mètre de largeur tout au plus.

Ramassés ou repliés sur eux-mêmes en petits plis serrés, ils ne masquent plus qu'une faible partie de la surface éclairée.

On les fait manœuvrer au moyen de cordes fixées aux anneaux ou au moyen d'une perche. On comprend qu'ainsi on use de sa lumière à volonté.

Un écran de tête et un écran de côté permettent d'en faire varier les effets à l'infini.

Pour faire les portraits à effet dit de Rembrandt, on se sert d'un fond cintré garni d'étoffe plus ou moins foncée, suivant la topographie du lieu et la position de la terrasse.

Ces indications sommaires sont insuffisantes à coup sûr pour enseigner ce côté purement artistique de l'art photographique, mais elles démontrent aux photographes l'importance que joue la disposition de la lumière dans la production de leurs œuvres et les engage à poursuivre avec persévérance l'étude de *ce sine qua non* du beau.

Chambre noire.

a) Pour l'atelier :

La chambre par excellence pour l'atelier est celle en noyer, verni ou ciré, selon le goût de l'opérateur.

Quand les chambres dépasseront la dimension 18×24 elles devront toujours être munies d'une bascule verticale au moins et même, pour l'atelier, d'une horizontale.

Pour un atelier élégant, la chambre en acajou ou en noyer verni sera plus agréable à l'œil.

Pour un atelier de luxe, la chambre en palis-

sandre avec les ferrures nickelées, sera du dernier bon goût.

L'acajou est, par quelques personnes, proscrit pour les climats chauds, cependant je fais mes réserves à ce sujet.

Les chambres qui ne quittent jamais l'atelier et dont le déplacement est inutile auront de préférence le chariot droit, sans brisure, tout au plus seront-elles à queues rentrantes, mais toujours à crémaillère double.

b) Pour le touriste :

Il s'agit d'avoir le moins de volume et le moins de poids possible à porter, et de choisir un système de chambre qui permet de la monter vivement pour être tout de suite prête pour l'opération.

S'il s'agit de grands voyages, durant lesquels le matériel souffre beaucoup, il faudra une chambre plus solide et d'un fonctionnement à toute épreuve.

J'ajouterai que pour le touriste, les châssis doubles sont ceux que l'on préférera, et surtout ceux qui ayant les volets brisés à plusieurs endroits, se replient sur le châssis quand celui-ci est ouvert et n'offrent donc que peu de prise au vent.

Objectifs.

Le choix de l'objectif est de la plus haute importance et d'une grande difficulté. Le nom de l'opticien ne devra jamais être une raison suffisante pour déterminer le choix d'un objectif; le lieu de provenance ne sera pas une meilleure raison à invoquer.

Maintenant que les opticiens de tous les pays de l'Europe rivalisent pour la production de bons objectifs, il serait injuste de professer l'adoption de telle ou de telle fabrication. Mais l'intérêt de mes clients m'oblige, lorsqu'ils veulent bien s'en rapporter à mon appréciation pour le choix d'un instrument, de leur désigner ceux ou celui dont ils devront faire l'acquisition.

Dans ce cas je ne puis assez leur recommander de me renseigner minutieusement sur l'emploi de la nouvelle acquisition en me disant :

1° Si c'est pour le portrait, le groupe, le paysage, les intérieurs, le monument (à courte ou grande distance), pour la reproduction de tableaux, dessins, cartes de géographie, etc. ;

2° Si c'est pour une opération rapide ou ordinaire ;

3° Si c'est pour le voyage ou l'atelier ;

4° Pour quelle dimension de plaque, maximum et minimum ;

5° Si le prix est une grande question, ou quelle somme on peut dépenser.

Quand j'aurai tous ces renseignements, je n'hésiterai pas à désigner celui ou ceux des instruments qui me paraissent le mieux remplir le but que l'on se propose.

Du reste, ceux de mes clients qui voudront se donner la peine de lire les explications des opticiens respectifs que je transmets à la suite des prix de chacune des Maisons connues à l'article Objectifs, pourront déjà se former une idée et me citer eux-mêmes l'objet désiré.

Pour les personnes qui voudront se décider tout de suite, voilà ce que j'aurai à leur dire :

1) Pour portraits, choisissez les objectifs doubles à portraits, ou les antiplanétiques STEINHEIL.

Pour un atelier bien éclairé et quand on a des glaces gélatino très-rapides à sa disposition, on peut adopter un objectif d'un foyer un peu long et profiter ainsi de la profondeur avec laquelle il dessine.

Si l'atelier n'a qu'une lumière moyenne, achetez un objectif rapide, car le public n'aime pas poser longtemps.

Pour grands portraits dépassant la dimension 21 × 27 c/m j'inclinerai pour le choix d'un rectilinéaire rapide de DALLMEYER ; j'ai vu des choses splendides faites avec ces instruments.

2) Pour groupes, pour l'atelier aussi bien que pour le dehors, il faut un objectif rapide, de préférence les rectilinéaires rapides, de quelque provenance que ce soit, également les antiplanétiques pour groupes de STEINHEIL.

3) Pour les excursions, choisissez des rectilinéaires, aplanatiques, etc., et selon que vous désirez opérer plus ou moins rapidement, des *ordinaires* ou des *rapides*.

Ils vous permettront de faire également des :

4) Intérieurs et des :

5) Monuments.

Cependant pour ces derniers, si vous n'avez pas assez de recul, faites l'acquisition d'un objectif à grand angle, soit globe-lens, soit rectilinéaire à grand angle.

6) Pour reproductions de cartes, gravures, tableaux, etc., faites l'acquisition d'un objectif aplanatique à grand angle.

Le Temps de pose.

Si l'on veut faire une belle photographie, il est essentiel que le temps de pose soit exact. Des erreurs dans la pose peuvent évidemment être plus ou moins corrigées par le développement, mais il est bien préférable d'apprendre le véritable temps de pose pour chaque cas qui se présente au moyen d'un registre bien tenu et dans lequel on notera chaque fois les principales conditions dans lesquelles la pose a été faite et dont a dépendu sa durée.

D'abord pour ce qui regarde l'influence de l'objectif trois règles bien simples doivent être bien retenues en mémoire :

1° Le temps de pose est proportionnel au carré de la longueur focale, l'ouverture restant la même ;

2° Le temps de pose est inversement proportionnel au carré du diamètre de l'ouverture ; cette loi s'applique également à l'usage des différents diaphragmes ;

3° Les durées de pose exigées par différents objectifs sont proportionnelles aux carrés des longueurs focales divisées par le carré des diamètres des ouvertures.

D'abord nous allons voir comment la nature de l'objet influence la durée de la pose. En première ligne, un paysage à distance demande seulement environ la moitié de pose du premier plan. En prenant la mer et le ciel comme nécessitant moins de pose que tout autre objet terrestre, et en considérant ceci comme une unité, nous pouvons adopter les valeurs suivantes pour d'autres objets de la table de M. Burten :

Mer et ciel..	1
Paysage ouvert	3 $^{1}/_{3}$
— avec feuillage épais dans le 1er plan...	20
Des portraits en plein air avec une lumière éclatante, diffuse (répandue)................	26 $^{2}/_{3}$
Des portraits dans un atelier bien éclairé.......	160
— — salon ordinaire..........	640
Dessous d'arbres et des intérieurs médiocrément éclairés..	1,600
Des intérieurs sombres	19,200

Cela veut dire qu'un intérieur sombre réclame 19,200 fois la durée de pose de la mer ou du ciel, c'est-à-dire que la mer et le ciel n'exigeant que 1/100e de seconde, il faut deux minutes avec le même objectif et la même ouverture pour un intérieur sombre.

La table de M. DARVAL, citée par le docteur EDER, peut également être utile comme référence.

	Au soleil		A la lumière diffuse		Temps sombre
	Journée	Matin et soir	Journée	Matin et soir	
Vues panoramiques..........	1	2	2	4	6
— avec feuillage épais.....	2	4	4	8	12
— — 1er plan et des bâtiments éclatants	2	4	4	8	12
Vues avec bâtiments sombres.	3	6	6	12	18
Forêts et bords de rivière mal éclairés.................	10	20	25	40	60
Êtres vivants, portraits et groupes en plein air	4	8	12	24	40
Les mêmes, près d'une fenêtre sous toit................	8	16	24	48	80
Reproductions (de la même dimension), agrandissements, etc....................	6	12	12	24	50

Ces calculs ne donnent naturellement que des valeurs relatives, le chiffre absolu de la durée dépend de tant d'éléments variables, tels que l'intensité de la lumière, la sensibilité des plaques et d'autres conditions, qu'il est impossible de construire une table de pose qui aurait une valeur absolue.

Il y a lieu de dire encore quelques mots au sujet des poses instantanées. Des obturateurs de tous genres sont construits pour faciliter les poses instantanées. Elles se font d'une manière très-variable, et il est utile de savoir jusqu'à quel point la pose peut être prolongée sans produire une image floue quand on photographie un objet animé.

Le D[r] EDER a élaboré une table montrant la durée de la pose nécessaire pour obtenir des objets en mouvement à différentes distances de la chambre noire, de manière à ce que l'altération de netteté ne dépasse pas 1 millimètre linéaire, ce qui ordinairement est tout à fait inappréciable. La table suivante est un extrait de celle du D[r] EDER :

Distance de l'objet (foyer 1)	VITESSE DE L'OBJET en mouvement, en mètre par seconde.																
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.5	5.5
50	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01												
100	0.1	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01							
200	0.2	0.10	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01					
300	0.3	0.15	0.10	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01			
400	0.4	0.2	0.13	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01		
500	0.5	0.25	0.16	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
600	0.6	0.3	0.2	0.15	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01

La première colonne indique le chiffre par lequel il faut multiplier la longueur focale de l'objectif, pour obtenir la distance nécessaire entre l'objectif et le modèle pour une image nette.

La première ligne horizontale représente les vitesses des objets en mouvement.

Les autres colonnes représentent la rapidité de l'obturateur ou le temps de pose.

Un exemple rendra l'usage de la table ci-dessus très compréhensible.

Supposez un navire se mouvant sur l'eau avec une vitesse de 5 mètres 50 par seconde, et qu'une pose de 1/100e de seconde soit la plus grande rapidité possible pour un obturateur donné, il faut, pour que le navire apparaisse bien distinct, qu'il soit à une distance d'au moins 600 fois la longueur focale de l'objectif.

Ainsi avec un objectif de 10 centimètres de foyer, la distance entre l'objectif et le modèle devra être de 60 mètres.

Avec des obturateurs plus rapides, cette distance peut naturellement être proportionnellement diminuée, et par contre, avec des obturateurs plus lents, être augmentée.

Laboratoire

POUR PROCÉDÉ AU COLLODION

Le laboratoire pour le procédé au collodion doit être placé le plus près possible de la terrasse vitrée où se fait la pose, de manière à mettre le moins de temps possible entre la sensibilisation de la plaque et sa pose.

Tout retard dans la pose amène pour la glace sensible des causes d'insuccès par les métallisations qui se font à mesure qu'elle se dessèche.

Plus on est près du champ de pose moins on perd de temps pour y atteindre et plus on diminue les causes d'insuccès.

La lumière éclairante du laboratoire au collodion doit être jaune foncé ou vert cathédrale; le rouge fatigue la vue.

Les cuvettes à sensibiliser doivent être à recouvrement et en porcelaine ou en bois à fond de verre.

L'eau doit s'écouler d'un robinet à pomme d'arrosoir pour pouvoir laver facilement le cliché après le développement et après le fixage.

Le fixage doit toujours s'y faire au cyanure, jamais à l'hyposulfite de soude qui occasionne tant de taches.

Si l'on veut absolument se servir d'hyposulfite, il faut isoler les eaux du bain de fer qui contient de l'acide acétique et détruit l'hyposulfite en dégageant de l'hydrogène sulfuré qui voile tous les clichés.

Ici se bornent les précautions obligatoires pour le procédé au collodion.

Voir page 52, le procédé au gélatino.

Manipulations (*Procédé au Collodion*).

NETTOYAGE DES GLACES.

Pour éviter les taches sur les clichés provenant du nettoyage insuffisant des glaces, on nettoie avec les produits suivants :

Tripoli........................	1 partie.
Acide nitrique..................	5 —
Eau	5 —

On fait suivre ce premier nettoyage d'un second, avec :

Iode...........................	1 partie.
Alcool à 40°.....................	10 —

Ce dernier nettoyage doit précéder de quelques heures seulement leur emploi. Par son usage on n'a à craindre ni taches, ni métallisation.

Collodion

Lorsque l'on ne pourra pas acheter le collodion tout préparé dans le commerce, qui le livre dans d'excellentes conditions, je recommande pour le préparer la formule suivante :

Alcool à 40°.....................	350 c. c.
Éther à 65°.....................	600 c. c.
Coton soluble	11 grammes.

Mêlez.

D'autre part :

Iodure de cadmium................	6 grammes.
Id. d'ammonium	4 id.
Id. de zinc....................	1 id.
Id. de potassium	0,25 centigr.
Bromure de cadmium ou d'ammonium.	3 grammes.

Dissolvez dans 50 gr. d'alcool et ajoutez au collodion.

Bain négatif

1° Pour la saison d'été :

Nitrate d'argent fondu à basse température........................	80 grammes.
Eau distillée....................	1000 id.
Teinture d'iode..................	10 gouttes.

Mêlez et filtrez

2° Pour la saison d'hiver :

Nitrate d'argent.................	100	grammes.
Eau distillée..................	1000	id.
Teinture d'iode	2	gouttes.

Bains révélateurs pour collodion :

DIFFÉRENTS POUR PORTRAITS :

N° 1.

Eau ordinaire..................	1000	grammes.
Sulfate de fer..................	40	id.
Acide acétique cristallisable......	30	id.
Alcool.........................	20	id.
Acétate de chaux...............	1	id.

Filtrez.

N° 2.

Sulfate de fer ammoniacal........	40	grammes.
Eau distillée..................	1000	id.
Acide acétique	25	id.
Alcool à 36°	20	id.
Acétate de cuivre liquide	1	id.

Il faut renforcer peu et ne se servir que de bain de fer vieux.

N° 3.

Sulfate de fer ammoniacal	40	grammes.
Eau filtrée....................	1000	id.
Alcool méthylique	40	gouttes.
Alcool à 36°..................	20	grammes.
Acide acétique	30	id.

Filtrez.

Bain révélateur pour reproduction de gravures

Sulfate de fer..................	40	grammes.
Eau...........................	1000	id.
Acide acétique.................	45	id.
Alcool	30	id.

Mêlez et filtrez.

Bain révélateur pour reproduction de tableaux.

Sulfate de fer	40	grammes.
Eau	1000	id.
Acide acétique	20	id.
Alcool	30	id.
Nitrate de chaux	1	id.

Bain révélateur pour paysages.

Sulfate de fer ammoniacal	30	grammes.
Eau	1000	id.
Acide acétique	20	id.
Alcool	30	id.
Sulfate de cuivre	1	id.

Mêlez et filtrez.

N. B. — *Bains de fer instantanés.*

Pour rendre rapides ou instantanés tous les bains de fer, ajoutez par litre 10 à 15 grammes d'Urilamine.

Renforçage du cliché.

Prenez : Iodure de potassium	1	gramme.
Iode	5	centigr.
Eau distillée	100	grammes.

Après dissolution, on filtre.

Le cliché à renforcer, désioduré, lavé et séché, est verni sur les bords, mouillé d'eau distillée et recouvert de la liqueur iodée, après 30 secondes de contact, on rejette la liqueur, on rince le cliché et l'on continue le renforçage avec :

Acide pyrogallique	1	gramme.
Acide citrique	1	id.
Eau distillée	250	grammes.

Et solution de nitrate d'argent à 2 p. c.

Cette opération se fait toute entière en pleine lumière.

Renforçage au moyen de la liqueur à renforcer.

Le cliché à renforcer bien lavé et sec est plongé dans une cuvette contenant quantité suffisante de liqueur pour couvrir le cliché; quand il a atteint l'intensité voulue on fixe à nouveau à l'hyposulfite et on lave avec grand soin.

Entretien du bain négatif.

Le bain négatif finit toujours par s'altérer, en absorbant de l'alcool et de l'éther et en perdant une quantité de nitrate d'argent correspondant au nombre de glaces qu'on y a sensibilisées. Il faut donc de temps en temps le chauffer pour en chasser les parties volatiles, y ajouter une quantité d'eau correspondant à celle qu'il a perdue, et du nitrate d'argent en quantité suffisante pour le ramener à son degré primitif, soit 8 ou 10 p. c.

Cependant je ferai remarquer que quelque soin que l'on prenne, le bain d'argent, si l'on en fait grand usage, est bientôt hors de service.

Il s'y forme une quantité considérable d'aldéhyde, qui réduit le nitrate d'argent, et de l'iodure d'argent soluble dans un excès de nitrate, mais qui sur le cliché se dépose en petits cristaux et occasionne les picotements ou points transparents du cliché.

Il faut donc de toute nécessité renouveler les bains négatifs très-souvent et avoir toujours sous la main un deuxième bain négatif neuf essayé pour parer à tous les accidents qui peuvent résulter du bain négatif en usage.

On ne doit jamais clarifier un bain négatif; le remède étant souvent pire que le mal.

QUELQUES MOTS SUR LES ACCIDENTS PROVENANT DU COLLODION :

Préparé avec des matières pures et d'après la formule que j'ai donnée, le collodion sera d'un emploi facile. Mais il pourrait cependant, malgré toutes les précautions prises et pour des causes trop longues à énumérer, produire divers accidents : moutonnage, stries, nuages et points blancs ou noirs.

Moutonnage. — Le moutonnage est produit par un excès d'alcool; on y remédie en ajoutant peu à peu au collodion une quantité suffisante d'éther.

Stries. — Cet accident est le contraire du précédent, il est dû à un excès d'éther; on y remédie en ajoutant peu à peu au collodion une quantité suffisante d'alcool.

Nuages. — Les nuages sont dus à l'alcalinité des produits employés; on y remédie par l'addition de quelques gouttes de teinture d'iode.

Points. — Les points noirs ou blancs sont des impuretés auxquelles on remédie par la filtration et le repos.

Il est un dernier défaut auquel on ne peut remédier : c'est la formation de dentelles ou toiles d'araignée après la sensibilisation; il est dû à la mauvaise qualité du coton employé. Un tel collodion n'est bon à aucun usage.

Vernissage.

Voir aux divers Vernis négatifs, page 31.

Procédé au Gélatino-Bromure.

AVANT-PROPOS.

Depuis douze ans, le goût de la Photographie s'est répandu dans toutes les classes éclairées de la société. Les savants en font une application heureuse pour illustrer leurs œuvres. Les explorateurs, les touristes, fixent et propagent leurs souvenirs par la photographie. Les gens du monde, les jeunes gens studieux, occupent leurs loisirs par cet art charmant. Ce n'est point engouement, c'est justice : la Photographie mérite cette préférence sur tous les autres arts d'agrément, par la raison que sa pratique est facile, accessible à tous, et donne comme résultat final des souvenirs durables, précieux et véridiques! Portraits, paysages, reproductions d'œuvres d'art, etc., tout est entré dans son domaine.

Cette faveur, inespérée, est dûe aux dernières découvertes scientifiques. La chimie et l'optique se partagent cette gloire. A la chimie nous devons les glaces au gélatino-bromure; à l'optique : les merveilleux instruments aplanétiques. Je dois ajouter, pour être juste, que l'ébénisterie de précision n'est pas restée en arrière, et que les chambres légères à châssis doubles, en diminuant le bagage des touristes et des amateurs, ont singulièrement contribué aux derniers progrès de la Photographie.

Avec les plaques au gélatino-bromure on peut, à la ville comme à la campagne, dans l'atelier, dans un salon, comme en plein air, presque sans matériel ou bagages, aborder tous les genres de travaux photographiques.

Les photographes de profession trouvent leur avan-

tage dans ces brillantes découvertes, car ils sont affranchis de toutes préparations chimiques et peuvent ainsi donner plus de soins à la pose de leurs modèles et à la bonne façon de leurs clichés.

Si l'on compare les deux procédés : celui au gélatino-bromure et celui au collodion, on voit aisément que le nouveau au gélatino l'emporte sur l'ancien au collodion, tant par la simplicité des manipulations que par la nature des résultats obtenus.

Il faut cependant convenir que les clichés au collodion sont mieux arrêtés dans leurs lignes, mais rien n'est comparable au mœlleux des contours des clichés au gélatino-bromure d'argent.

Quant à la rapidité de l'impression, c'est merveilleux !

Ici, il n'y a pas à le nier, la nature est prise sur le fait : tout vit, tout s'anime; la nature vraie apparaît à nos yeux enchantés. On a fait des clichés de choses animées obtenues avec des glaces au gélatino-bromure en une partie indéfinie d'une seconde !

MANIÈRE DE FAIRE USAGE DES PLAQUES AU GÉLATINO-BROMURE :

Du Laboratoire.

Le laboratoire, pour un photographe de profession, sera éclairé au moyen de verres vert-Cathédrale ou au moyen de vitres blanches ordinaires recouvertes d'une couche de vernis vert-Cathédrale et de papier jaune, ainsi qu'il a été dit à l'article *Vernis* vert, utile à lire (page 33).

Un nouveau mode de vitrage consiste dans l'emploi

du Vitrométallique rouge incassable, sorte de tissu métallique supportant une couche de gélatine coloriée transparente.

Pour l'amateur, qui ne voudra pas faire de frais d'installation, il se contentera de s'éclairer par une lanterne munie de verres jaunes et rouges. On doit s'assurer qu'aucune lumière blanche ne pénètre dans l'intérieur du laboratoire ou du local qui en tient lieu.

On disposera à côté l'une de l'autre, 4 cuvettes horizontales en porcelaine ou mieux en carton durci ou en tôle vernie, à cause de leur couleur noire :

La 1re contient le révélateur ;
La 2e, l'accélérateur ;
La 3e, de l'eau pure ;
Et la 4e, la solution fixatrice.

En réserve, on tient un *laveur* à rainures et à robinet. Les meilleurs sont ceux de Henry, à compartiments disposés pour glaces de diverses grandeurs. On remplit le laveur d'eau additionnée de 1 pour cent d'alun de chrôme.

Chargement des Châssis.

Après s'être hermétiquement enfermé dans le laboratoire ou dans tout autre endroit qui en tient lieu, on sort les glaces gélatinées des boîtes qui les contiennent et on les place dans les châssis négatifs la face en *dessous*, c'est-à-dire le côté gélatiné tourné vers le volet ou le rideau du châssis ; on place sur l'envers (au-dessus) un morceau de papier noir ou jaune de même grandeur que la glace, et on ferme le châssis.

Lorsque tous les châssis sont chargés, on les entoure d'un voile noir, ou on les met dans un sac en attendant la pose.

Chambre noire. — La chambre noire doit rester entourée d'un voile noir qui la recouvre tout entière.

Objectif. — L'objectif, autant que possible, sera armé d'un bon obturateur (voir cet article, page 61).

Pied de chambre. — Les pieds de campagne sont difficiles à placer, et leur extrême légèreté les rends peu stables. Pour obvier à cet inconvénient et les rendre immobiles, on suspend au centre, entre les trois branches, un sac rempli de sable ou de cailloux.

Avec les objectifs aplanétiques pour vues, la chambre doit être tenue horizontalement bien à niveau.

De la Pose.

Le temps de pose des glaces gélatinées diminue tous les jours par les modifications que l'on apporte à leurs préparations. De récentes expériences au moyen de l'électricité employée comme agent accélérateur promettent d'espérer que bientôt toutes les préparations de gélatino-bromure d'argent donneront des glaces réellement instantanées. Quoiqu'il en soit, avec un objectif double, dans un atelier bien éclairé, en été, on peut à coup sûr faire un portrait en moins d'une seconde.

Avec les objectifs aplanétiques ou rectilinéaires, au dehors, il faut toujours faire une pose très-courte, soit d'une seconde ou deux dans les jours sombres, et d'une fraction de seconde dans les jours ensoleillés. (Voir du reste l'article spécial « Temps de pose » page 41).

Après la pose, le châssis négatif est enlevé avec précaution et enveloppé comme il a été dit à l'article « Chargement. »

Développement.

Le temps de pose juste étant difficile à déterminer à l'avance, c'est par l'expérience et par l'étude de l'article « le temps de pose » (page 41), que l'on peut le préciser.

Règle générale, tout cliché qui se révèle en moins de 25 à 30 secondes doit être considéré comme ayant un excès de pose, et par contre tout cliché qui se développe ou commence à apparaître seulement après 30 secondes aura posé trop peu de temps. Dans le 1er cas il sera gris, sans opposition, et dans le second il sera heurté, brillant, avec trop d'opposition.

Manipulations : Après avoir préparé le révélateur, voir les formules à la fin de cet article page 58, on en verse dans une cuvette horizontale une quantité suffisante pour couvrir la glace qui y est plongée face au-dessus.

On remue continuellement jusqu'à ce qu'elle soit développée au point voulu. Les plaques à couche de gélatine légère doivent être développées à fond; pour les plaques à couches denses, on s'arrête généralement quand les détails commencent à apparaître sur l'envers du cliché.

L'opération marche normalement si la pose a été juste, mais s'il y a eu excès il faut ralentir la venue de l'image en ajoutant au révélateur 4 à 5 gouttes d'une solution de bromure de potassium à 10 p. c.

Si la pose a été trop courte, on y remédie en plon-

geant la plaque, après l'avoir rincée, dans l'accélérateur ou bien en ajoutant au révélateur quelques gouttes d'Eosilamine (s'il est au fer), mais s'il est au pyrogallique, on se sert exclusivement de l'accélérateur.

Le développement étant terminé, on rince le cliché dans la 3me cuvette et on le plonge dans le fixateur coagulateur d'où on le retire quand toute trace blanche opaline de bromure d'argent a disparu. On le place alors dans la cuvette à rainures (laveur), et on lave en renouvelant l'eau toutes les heures au moins; en 5 ou 6 heures le lavage est terminé.

Avant de le faire sécher, on s'assure si le cliché est assez corsé; si les oppositions sont assez franches, c'est-à-dire s'il a besoin d'être renforcé. Si oui, on lui fait subir l'opération suivante :

Renforcement.

On verse dans une cuvette quantité suffisante de liqueur à renforcer dans laquelle on plonge le cliché à renforcer bien lavé et exempt de toute trace d'hyposulfite de soude.

Dans ce bain, le cliché prend une teinte blanchâtre dont l'intensité doit être en raison directe de la faiblesse du cliché; plus le cliché est faible plus le séjour doit être long. Quand il est au point voulu, on le retire du bain, on le rince et on le plonge dans la liqueur fixatrice ammoniacale où il séjourne jusqu'à ce que la couleur blanche soit devenue tout à fait noire.

On lave alors à grande eau et on laisse sécher.

Vernissage.

Un cliché au gélatino-bromure peut être mis au tirage sans être verni, quand il est bien sec, et si l'on n'a besoin que de quelques épreuves ; mais c'est toujours une opération dangereuse à cause des taches de nitrate qui peuvent se former sur le cliché. Il vaut donc mieux le vernir.

Cette opération, très-facile, se fait avec un des vernis que j'ai recommandés.

(Voir aux divers Vernis, page 31).

Insuccès.

Au développement, il est des glaces au gélatino-bromure dont la couche de gélatine se boursouffle, se ride et se décolle; cela tient à l'émulsion gélatinée dont les propriétés rétractiles ou coagulantes ont été modifiées pendant la préparation, ou le plus souvent à l'état trop récent de la préparation des plaques.

On remédie à ce grave inconvénient par deux moyens dont l'emploi est des plus faciles :

1° Si le révélateur est à l'oxalate de fer, on verse dans le bain quelques centimètres cubes d'une solution d'alun de chrôme à 10 p. c.

Cette addition ne modifie en rien l'action du révélateur, ni dans son intensité, ni dans sa rapidité.

2° Si le développement se fait à l'acide pyrogallique on coagule la gélatine avant le développement en plongeant les plaques dans une solution d'alun de chrôme à 10 °/₀ où on l'y laisse séjourner durant quelques minutes. On lave, puis on révèle comme d'habitude.

FORMULES DES DIVERS BAINS EMPLOYÉS POUR LE GÉLATINO-BROMURE :

Révélateurs. — Bains de fer.

1re FORMULE :

Oxalate de potasse neutre.....	300	grammes.
Sulfate de fer pur............	75	id.
Acide tartrique	4	id.
Eau bouillante................	1000	id.

Laisser refroidir, mettre en flacons bien bouchés.

2e FORMULE :

Oxalate de potasse neutre.....	300	grammes.
Lactate de fer	60	id.
Bromure de potassium..........	1	id.
Eau bouillante.	1000	id.

Laisser refroidir.

3e FORMULE :

N° 1.	Oxalate neutre de potasse.....	300	grammes.
	Eau bouillante................	1000	id.
N° 2.	Sulfate de fer	300	grammes.
	Acide tartrique	4	id.
	Eau bouillante.	1000	id.

Pour développer, on prend :

Solution N° 1	3	parties.
Id. N° 2	1	id.

Agiter.

Révélateur au pyrogallique.

1°	Acide pyrogallique...........	10	grammes.
	Alcool	50	id.
	Eau distillée	50	id.
	Acide citrique	2	id.

Mêlez.

2°	Ammoniaque..................	50 grammes.
	Bromure de potassium.........	5 id.
	Eau..........................	10 id.

Faire dissoudre.

Pour développer, on prend :

Solution N° 1................	30 cent. cubes.
Id. N° 2................	10 gouttes.
Eau......................	80 c. c.

Cette quantité est pour une glace 13 sur 18.

Révélateur au pyrogallique et au sulfite de soude.

Ce révélateur a fait beaucoup de bruit dans ces derniers temps, mais si les résultats définitifs sont parfois irréprochables, il n'en est pas toujours ainsi car trop souvent la couche de gélatine se soulève et se ramollit sans qu'il soit possible d'y remédier.

Quoiqu'il en soit, et pour être impartial, voici une des meilleures formules adoptée et recommandée par Warnerke :

N° 1.	Eau	1000 grammes.
	Carbonate de potasse	45 id.
	Sulfite de soude.............	12 id.
N° 2.	Eau..........................	1 litre.
	Acide citrique...............	2 grammes.
	Sulfite de soude.............	24 id.
	Acide pyrogalliqu	12 id.

Pour développer, on prend parties égales du N° 1 et du N° 2.

Révélateur Newton.

1°	Eau..........................	1	litre.
	Carbonate de potasse pur......	40	grammes.
	Sulfite de soude....	10	id.
	Prussiate jaune de potasse.....	2	id.
2°	Eau distillée.......	1	litre.
	Sulfite de soude...............	10	grammes.
	Acide pyrogallique............	12	id.
	Acide citrique................	3	id.

Usage : N° 1........ 1 partie.
N° 2........ 1 —

Révélateur à l'hydroquinone.

(Voir les formules page 27).

Révélateur à l'hydroxilamine.

(Voir les formules page 20).

Bain fixateur.

Hyposulfite.	200	grammes.
Eau.........................	1000	id.
Alun de chrôme..	10	id.

Mêlez.

Il sert pour tous les révélateurs pour fixer les plaques développées.

Renforçateur

1er	Bichlorure de mercure	10	grammes.
	Sel ammoniac	30	id.
	Eau.........................	1000	id.

Mêlez et faites dissoudre.

2me Qui s'emploie complémentairement à celui ci-dessus.

Ammoniaque..................	15	grammes.
Eau.........................	1000	id.

Pour l'usage de ces derniers bains, voir « Développement » (page 55).

A l'opérateur qui serait dans le doute sur le choix d'une formule simple et sûre, je recommande comme révélateur : ou la 1re au fer, ou la 1re au pyrogallique. On reproche généralement au pyrogallique de donner une teinte jaune antiphotogénique aux clichés.

Obturateurs.

L'emploi des glaces rapides, avec celui des objectifs rapides et partant le petit espace de temps qui doit s'écouler entre l'ouverture et la fermeture de l'objectif (ce qui constitue le temps de pose), nécessite l'emploi d'un obturateur là où suffisait autrefois la main de l'opérateur ôtant et remettant le bouchon de l'objectif.

Les obturateurs fonctionnent presque tous moyennant une pression d'air passant par un tuyau en caoutchouc de plusieurs mètres, et permettent ainsi à l'opérateur de s'éloigner de la chambre noire et de prêter son attention entière à la pose et au modèle sans le faire bouger au moment juste de la pose. (Une

simple pression sur la poire qui se trouve au bout du tuyau et que l'opérateur tient dans sa main met l'obturateur en mouvement). Cet avantage et celui de pouvoir varier à l'infini et avec précision le temps de pose font de l'obturateur un instrument très-précieux.

L'obturateur le plus répandu, au moins dans ma nombreuse clientèle, est celui de M. Guerry : à simple volet quand la pose est d'une certaine durée et dépend entièrement de la volonté de l'opérateur ; à double volet, lorsque la pose ne doit durer qu'un moment, juste le temps de lever et de faire tomber deux battants qui se croisent.

Lorsqu'il s'agit de poses vraiment instantanées : comme celle d'un être vivant ou d'une locomotive en mouvement ou de poses méticuleusement calculées, enfin lorsque la main humaine est trop incertaine pour la mesurer exactement, il ne faut se servir que d'obturateurs de précision ou chronométriques.

Il y a une grande question qui doit préoccuper la personne qui fait choix d'un obturateur : c'est de savoir si cet instrument au moment du départ, avant et pendant la pose, ne donne pas de secousses ou de trépidations à la chambre ou ne fasse pas un bruit assez fort pour que le modèle en soit inquiété ou agacé. Ce défaut doit faire rejeter tout obturateur qui n'en est pas exempt.

Aucun des obturateurs que je cite n'a ce défaut, car j'aurais eu soin de ne pas en parler.

Voici les obturateurs qui m'ont paru recommandables :

Obturateur Guerry, déjà cité plus haut.

Puis dans l'ordre alphabétique :

Obturateur BALUZE, à 2 volets, à vitesse variable et à vitesse constante.

— — à un seul volet, monté sur le parasoleil.

— BOCA, chronométrique, instrument de précision.

— DEVAUCHEL et TURIAULT, gradué, instantané et à pose.

— FRANÇAIS, instantané.

— GUILBERT, en bois, à poses facultatives et instantanées.

— LAVERNE, se plaçant dans la rainure des diaphragmes.

— LONDE et DESSOUDEIX, instantané.

— THURY et AMEY, instantané.

— ZION, à vitesse variable et instantanée, perfectionné.

— ZSCHOKKE, instantané.

C'est d'après la description insérée dans les Catalogues que la personne pourra faire son choix ; cependant je dois ajouter que l'obturateur BALUZE a beaucoup de succès, parce qu'il réunit en lui seul toutes les propriétés recherchées : légèreté relative, solidité, régularité, et vitesse depuis 1 seconde jusqu'à 1/200 de seconde et même jusqu'à 1/600 de seconde.

Il existe aussi des obturateurs qui n'ont d'autre mérite que celui d'être à plus bas prix que ceux que j'ai cités.

Avant de terminer, j'appelle l'attention sur le fait que certains obturateurs ne se fabriquent que pour des grandeurs d'objectifs déterminées, et que ce sont surtout ceux de grande dimension qui font défaut.

CHAPITRE IV

PROCÉDÉS DIVERS

Épreuves au collodion chloruré.

Pour obtenir ces belles épreuves sur verres opales imitant les épreuves sur émail, on se sert de collodion chloruré et d'un châssis spécial à ventouse.

On collodionne les glaces préalablement gélatinées ou albuminées avec du collodion chloro-argentique; on imprime au châssis-presse, puis on vire dans le virage suivant :

Sulfocyanure d'ammonium....	80	grammes.
Acétate de soude fondu.......	20	id.
Chlorure de sodium..........	10	id.
Id. d'or.................	1/4	id.
Eau ordinaire................	1000	id.

Ce virage est très-stable. On y ajoute la quantité de chlorure d'or nécessaire suivant l'impulsion que l'on veut donner à son action, et on le renforce au fur et à mesure que l'on a viré des épreuves. Ce virage est meilleur lorsqu'il a un peu servi. Le premier effet de ce bain de virage, lorsqu'on y plonge l'épreuve, c'est de faire jaunir l'image qui a presque l'air de disparaître; mais peu à peu elle remonte, se colore insensiblement pour passer par une gamme de tons des plus variés. On retire l'épreuve un peu avant qu'elle n'ait atteint le ton que l'on veut lui donner, car elle

se fonce au bain de fixage. Dans le cas où le ton de l'épreuve virée et fixée ne conviendrait pas, on peut la virer à nouveau.

Fixage : L'épreuve se fixe dans un bain d'hyposulfite de soude à 10 p. cent. L'opération dure environ 10 minutes. On lave à grande eau et on laisse sécher.

Épreuves émaillées. — Camées photographiques.

L'émaillage ou le gélatinage des photographies est une opération assez difficile qui nécessite beaucoup de soin et d'habileté. Plusieurs procédés sont en usage; mais celui que je décris ci-dessous me paraît réunir toutes les qualités désirables, tant sous le rapport des manipulations que sous celui des résultats que l'on obtient.

Il faut se procurer :

1° Des glaces ou verres d'une planimétrie absolue;
2° Collodion normal à 2 p. c. de coton;
3° Solution de gélatine à 10 p. c.;
4° Du talc de Venise en poudre.

Manipulations. — On nettoie chaque glace avec le plus grand soin ; au moment de s'en servir, on la saupoudre de talc, et, à l'aide de la paume de la main, on la polit; puis on enlève la poussière au moyen d'un blaireau. Cette glace ainsi préparée est collodionnée à la manière ordinaire, séchée, puis plongée dans une cuvette contenant la solution de gélatine tiède. D'autre part, l'épreuve destinée au gélatinage

est aussi plongée dans une même solution de gélatine. La glace, bien dégraissée, est retirée de la cuvette et placée sur un support bien horizontal. Tout étant ainsi disposé, on retire l'épreuve de la gélatine et on l'applique sur la glace gélatinée, l'image en dessous. On chasse les bulles à l'aide d'une légère pression, puis, sans attendre la dessication, on colle au dos la carte qui doit lui servir de support.

Cette carte est préalablement ramollie dans l'eau, essuyée au moyen d'un papier buvard, et recouverte ensuite d'une couche de gélatine à 15 p. cent. On favorise la complète adhérence par une légère pression que l'on continue jusqu'à ce que la gélatine ait fait prise.

Après 12 heures de dessication à l'air libre, on fait, à quelques millimètres de chacun des bords de cette carte, un trait au canif ; elle se détache alors avec facilité.

L'opération de l'émaillage est terminée.

Si l'on veut bomber la carte, on se sert d'instruments disposés *ad hoc*. Celui que je recommande est un moule en bois et en zinc. Cette combinaison permet un bombage facile, ne donnant que très-rarement des cassures.

Pour donner plus d'élégance à la photographie, on peut la coller sur un carton mince auquel on fait subir le bombage après l'émaillage ; on colle alors cette épreuve préalablement découpée au calibre sur un carton, soit orné soit imprimé avec nom et plus épais ; de cette façon, le creux de la partie bombée ne se voit pas.

Les fonds rapportés se font à l'aide de clichés spéciaux faits d'après des dessins ou des papiers chagrinés de différentes façons.

Photo-Miniature.

On appelle Photo-Miniature des épreuves photographiques montées sur deux verres, de préférence légèrement bombés, rendues transparentes et peintes de manière à imiter une miniature.

Le procédé se divise en trois parties : le collage, la transparence, le coloris.

Collage.

On taille une épreuve sur papier albuminé de la grandeur du verre sur lequel on veut la coller. Après avoir essuyé le verre avec soin, on le recouvre de colle, du côté creux, ainsi que la face de l'épreuve que l'on y applique. Pour chasser l'excès de colle et les bulles d'air, on juxtapose un morceau de papier très-fort de la même grandeur, et on racle avec la spatule en bois, en commençant au centre et en arrivant progressivement au bord, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air interposé entre l'épreuve et le verre.

On lave l'envers de l'épreuve; on laisse sécher, puis on procède à l'opération de la transparence.

Transparence.

On verse sur l'épreuve collée et bien sèche assez de mixture pour la recouvrir entièrement. Au bout de quelques heures la transparence est complète, surtout si l'on chauffe un peu.

Lorsque l'épreuve est à point transparente, on reverse l'excédant de la mixture dans un flacon pour resservir à l'occasion. On essuie l'excès de mixture et on passe une couche de préservatif.

Coloris.

Tous les contours bien arrêtés, tels que : les yeux, la bouche, les cheveux, les bijoux, doivent être peints sur l'épreuve même. Les vêtements de couleur tendre, les soieries, etc., peuvent être aussi coloriés sur l'épreuve même, mais avec les laques (couleurs transparentes). Les vêtements sombres et le fond se font sur l'envers (le creux) du deuxième verre (que l'on applique dans le premier verre), avec les autres couleurs. Le fond doit toujours être peint dans le ton primitif de la photographie ; s'il est gris, peindre un fond clair ; s'il est foncé, peindre foncé, en donnant tout simplement une couche de la teinte voulue sur le deuxième verre. Il est essentiel d'éviter le bleu et le violet, à cause des reflets. On attache les deux verres ensemble en collant une bande de papier sur la jointure des bords.

N. B. — Il arrive souvent qu'après avoir rendu l'épreuve transparente quelques points de celles-ci restent opaques (blancs), on corrige cet insuccès en mouillant l'épreuve à nouveau avec de l'eau chaude et en la raclant à nouveau avec la spatule.

Après avoir séché, on recommence l'opération de la transparence.

Lorsqu'on a dépassé les contours avec une couleur on l'efface avec de l'essence de térébenthine à l'aide d'un pinceau bien fin ou d'un bout de bois bien pointu.

Procédé au charbon.

INSTRUCTION POUR L'EMPLOI DU PAPIER AU CHARBON.

Bichromatage. — Sensibilisation.

Eau ordinaire....................	1000 c. c.
Bichromate de potasse...........	30 gr.
Ammoniaque....................	5 c. c.

Cette dissolution se conserve indéfiniment, mais la partie dont on s'est servi ne doit pas être employée une deuxième fois.

Filtrer de cette solution dans une cuvette horizontale en porcelaine ou en zinc, puis y immerger (face en dessus et complètement) le morceau de papier au charbon. A la surface de ce papier, on passe *de suite* et *une fois seulement* un gros pinceau en poils d'ours pour faire disparaître les bulles microscopiques qui se forment. Avec les doigts, il faut maintenir le papier immergé jusqu'à ce qu'il ait pris la position plane; puis on le suspend pour sécher.

Ce travail de bichromatage peut se faire à la lumière du jour, mais dès que le papier est suspendu pour sécher il lui faut l'obscurité.

La bonne réussite de l'impression à l'aide du papier au charbon dépend, pour la plus grande partie, de la température de l'air et de celle du bain de bichromate. Cette température ne doit pas dépasser + 16 ou 17° c.; lorsqu'elle est plus élevée, il faut porter et maintenir à la cave la provision de dissolution de bichromate et bichromater le papier dans cette cave. Le papier bichromaté à la cave y est suspendu pen-

dant une heure, puis remonté à l'atelier pour que la dessication puisse se terminer.

La température du lieu de sensibilisation ne doit pas dépasser + 18 degrés.

Chargement des châssis-presses.

Les négatifs doivent être bordés avec des bandes de papier noir ou jaune, ou bien recouverts d'une cache. Ces négatifs sont introduits dans des châssis-presses, puis chargés avec le papier-charbon bichromaté. Il faut que, sur le négatif, le papier au charbon ne dépasse pas la bordure ou la cache.

Exposition à la lumière.

Cette partie du travail est la plus importante et la plus difficile, puisque sur le papier au charbon on ne peut suivre la marche de l'impressionnement. Il faut donc étudier un photomètre et s'en servir.

On opère de deux manières : par double transport et par simple transport.

L'opération par *double transport* consiste, après exposition du papier au charbon à la lumière :

1° A le reporter sur un support provisoire de verre ou de papier ciré; 2° à le développer; et 3° après la dessication de l'image obtenue, à l'enlever de son support provisoire au moyen d'un support définitif appelé *papier double transport*.

L'opération par *simple transport* consiste, après exposition de ce papier au charbon, à le reporter et à le développer directement sur le papier destiné à sup-

porter définitivement l'image. Ce papier est appelé *papier de simple transport*. Dans cette opération, l'image se trouve dans le sens inverse, à moins qu'on ne se soit servi d'un négatif pelliculaire. Mais s'il s'agit d'obtenir une positive agrandie au moyen d'un appareil d'agrandissement, il suffit, par cette opération de simple transport, de placer dans l'instrument le négatif sur verre *dans le sens inverse* pour obtenir la copie agrandie *dans le vrai sens*.

Opération par double transport sur glace collodionnée.

Dans cette opération, la glace est nettoyée et talquée puis collodionnée; elle est ensuite dégraissée (lavée) sous un robinet d'eau jusqu'à ce que cette eau coule en nappe régulière à sa surface.

Le report sur cette glace collodionnée et dégraissée s'obtient de la manière suivante: 1° cette glace est placée, *face en dessus*, au fond d'une cuvette horizontale pleine d'eau froide; 2° dans une autre cuvette aussi d'eau froide, le papier au charbon impressionné est ramolli jusqu'à position plane et, *à ce moment-là, juste*, ce papier est transporté dans la première cuvette, *face en dessous*, au-dessus de la glace collodionnée de façon à ce que les deux faces se trouvent en contact. Puis, saisissant deux des angles de la glace en même temps que deux des angles du papier, on relève le tout hors de l'eau et l'on passe légèrement la raclette. Ensuite on met glace et papier, ainsi reportés, en pression entre des feuilles de papier buvard et entre deux verres. La pression est obtenue à l'aide d'un poids d'environ un kilogramme qu'on place par dessus. Après dix minutes de cette pression, on procède au

développement. Pour ce développement, on immerge ce report dans une cuvette d'eau chauffée dont la température doit être de + 45 à 55° c. Après cinq minutes d'immersion on enlève le papier, puis le verre est retourné *face en dessous* et maintenu dans cette position à l'aide d'une cale jusqu'à ce que le dépouillement soit accompli.

Après l'enlèvement du papier, l'eau chaude employée ne doit pas dépasser 40°. On termine dans de l'eau à 30°, puis on rince à l'eau froide pendant quelques secondes, après quoi on place le verre sur un égouttoir pour sécher.

Dès que la dessication est terminée, on procède à l'application du papier de double transport. Pour cela : d'une part, on ramollit ce papier de double transport pendant quelques minutes dans de l'eau froide ; ensuite dans de l'eau chaude à 30 ou 35° jusqu'à ce que ce papier soit devenu collant, ce qui ne demande que quelques secondes, après quoi il est encore immergé dans de l'eau froide.

D'autre part, le verre portant l'image est immergé *face en dessus* dans une cuvette horizontale pleine d'eau froide aussi. Puis, retirant de l'autre cuvette le papier de double transport, on l'applique *face en dessous* dans la seconde cuvette, au milieu de l'eau, sur le verre-image. On retire ensuite de l'eau ce verre *reporté*, puis on le place *à plat* pour sécher.

Après dessication, une incision est faite sur un des côtés du papier de transport, un angle est soulevé et le papier entraînant l'image est détaché du verre-support.

Opération par double transport sur verre ciré ou sur papier ciré.

Le cirage d'un verre qu'on a déjà nettoyé s'obtient : 1° en le chauffant; 2° en le frottant sur une face avec un morceau de cire jaune; et 3° en égalisant cette cire avec un tampon de flanelle.

Le papier ciré se vend tout préparé.

Après report sur l'un ou l'autre de ces supports, le reste du travail se fait comme il a été dit plus haut pour la glace collodionnée.

Opération par simple transport sur papier spécial.

Dans cette opération le papier de simple transport est immergé, *face en dessus*, dans une cuvette horizontale pleine d'eau froide. Ensuite, le papier au charbon impressionné est aussi immergé dans cette cuvette, aussi *face en dessus* et, dès qu'il a pris la position plane, il est retourné *face en dessous* et mis en contact avec la face du papier de transport. Les deux papiers ainsi réunis sont retirés de l'eau, appliqués sur un verre et raclés légèrement. Ils sont ensuite placés entre des feuilles de papier buvard et entre deux verres, sur une table. Un poids d'un kilogramme doit être placé par dessus. Après environ trente minutes de cette pression, on procède au développement, puis on suspend pour sécher.

Agrandissements.

Pour ce travail il faut soit une chambre solaire, soit un cône installé dans l'embrasure d'une fenêtre

de cabinet noir, soit deux chambres noires emboitées bout-à-bout.

Quel que soit l'appareil d'agrandissement employé, le travail avec le papier au charbon se fait presque toujours par simple transport, ainsi qu'il a été indiqué dans le paragraphe précédent; mais on peut aussi opérer par double transport.

Positives sur verre pour vitraux.

Pour ce travail il faut que l'exposition à la lumière soit trois ou quatre fois plus grande que pour les positives sur papier. Toute l'opération se fait ensuite comme il a été dit plus haut pour la glace collodionnée, moins le transport sur papier.

Ferrotypie

POSITIF SUR TÔLE VERNIE POUR PORTRAITS-BIJOUX OU AUTRES.

Mode d'emploi. — Coupez les plaques de tôle de la grandeur voulue, essuyez-les avec un tampon de coton fin. Placez chaque morceau sur une glace de même grandeur; collodionnez à la manière habituelle, et mettez au bain d'argent. Laissez immerger une minute et demie; retirez-le, faites égoutter, et placez-le dans le châssis en ayant soin d'appliquer une glace sur son envers pour assurer sa planimétrie.

Après la pose, dont la durée est celle d'un positif sur verre, développez rapidement en arrêtant l'action du fer aussitôt que les détails paraissent. Lavez et fixez au cyanure à 2 ou 3 pour 100 d'eau. Lavez à grande eau; faites sécher et vernissez à froid avec le vernis

spécial à froid, ou à chaud avec le vernis négatif. Il ne reste plus qu'à découper aux ciseaux les petites épreuves, puis à les encadrer.

N. B. — Avant de mettre au point, il faut s'assurer si la chambre noire est placée bien horizontalement.

COLLODION.

Éther à 65°	600	c. c.
Alcool à 40°	400	c. c.
Iodure d'ammonium	10	grammes.
Bromure de cadmium	3	—
Coton soluble	12	—

Mêlez. — Après 24 heures de repos, filtrez.

BAIN DE FER.

Sulfate de fer pur	60	grammes.
Eau	1000	—
Acide acétique	40	—
Acide sulfurique	4	gouttes.

Filtrez.

BAIN D'ARGENT.

Nitrate d'argent cristallisé	80	grammes.
Eau distillée	1000	—
Teinture d'iode	4 à 5	gouttes.

Filtrez.

Glaces au gélatino-chlorure d'argent

(POUR ÉPREUVES POSITIVES).

Les glaces au gélatino-chlorure d'argent sont le corollaire des glaces au gélatino-bromure. En effet, après avoir produit des négatifs avec celles-ci, on devait songer à faire des épreuves positives sur verre par le même procédé rapide en remplaçant le bromure d'ar-

gent, propre à l'obtention du négatif, par le chlorure d'argent spécial à la production des images positives.

Avec ces glaces on peut faire les vues stéréoscopiques par transparence, les vitraux en noir ou coloriés; les positives pour projection aux lanternes dites magiques, les diapositives pour agrandissement; les agrandissements, les clichés pour impressions aux encres grasses.

Avec les glaces doucies au gélatino-chlorure, on fait de magnifiques épreuves qui peuvent être peintes en miniature, à l'huile ou à l'aquarelle.

On fait aussi sur ces glaces doucies des portraits en dégradé d'une exquise délicatesse.

Les plaques au gélatino-chlorure auxquelles je donne la préférence, sont les plaques « *Le Faucon* », pour l'extrême harmonie des épreuves, la pureté dans les blancs et la grande intensité dans les noirs.

Manière d'opérer :

La pose est variable, suivant la force du cliché, le ton désiré et l'intensité de la lumière. On expose dans un châssis-presse : 2 à 20 secondes à la lumière diffuse; 4 à 12 minutes à la lumière d'un bec de gaz.

A la chambre noire, pour reproductions : 15 à 40 minutes selon l'éclairage.

La manipulation se fait dans un laboratoire éclairé à la lumière jaune.

Développement.

Sol. 1.	Oxalate de potasse......	500 grammes
	Bromure de potassium...	4 —
	Eau distillée chaude	1000 —
Sol. 2.	Sulfate de fer..........	150 grammes
	Acide citrique..........	5 —
	Eau distillée chaude	1000 —

Il y a quelque avantage à remplacer le sulfate de fer

par du proto-chlorure de fer sec dans les mêmes proportions. Il faut alors faire dissoudre à froid.

Pour une plaque 13/18 prendre : Sol. 1. — 60 c.c. Sol. 2. — 20 c.c. Le même bain sert pour plusieurs plaques.

Fixage.

Hyposulfite de soude..........	150	grammes.
Alun..........................	50	—
Eau...........................	1000	—

(Filtrer). Laisser l'épreuve pendant 25 minutes dans ce bain.

Après fixage, on les place dans une cuvette à rainures, en zinc; on les lave pendant 2 à 3 heures, puis on les place sur un égouttoir pour sécher.

Lumière artificielle.

FEU CHIMIQUE BLANC.

Il est des circonstances où la lumière faisant absolument défaut, on est cependant obligé de faire un cliché photographique : *Décès, intérieur de monument, souterrain.* Pour suppléer au défaut de lumière naturelle, on a recours à l'électricité, au magnésium, etc. Mais ces divers modes d'éclairage sont assez dispendieux, excepté l'emploi de la Lumière-Éclipse, et peuvent être avantageusement remplacés par le *Feu chimique blanc,* si on ne veut pas faire de frais onéreux.

Pour faire usage de ce produit, on le brûle dans une lanterne en tôle munie d'une cheminée quand il s'agit d'un travail d'intérieur d'appartement ou d'atelier. Dans tout autre cas, on peut le brûler à l'air libre.

Papier Brillant au Gélatino-bromure d'Argent.

L'usage de ce papier trouve son utilité pour faire des agrandissements par projection ou pour imprimer, dans quelques cas exceptionnels, des épreuves positives d'après clichés par contact dans le châssis-presse. Dans l'un et l'autre cas, l'image est virtuelle ou latente et ne devient visible qu'après développement.

L'emploi de ce papier est d'un usage précieux dans certains cas, parce qu'on peut imprimer à l'aide de la plus faible lumière artificielle, celle du jour étant trop actinique et rendant les opérations difficiles.

Ce papier doit être conservé avec les mêmes précautions que l'on emploie pour les plaques au gélatino-bromure.

Tirage par contact.

Dans le laboratoire ou dans tout endroit qui en tient lieu, prenant jour par un verre rouge ou mieux vert, on découpe le papier de la grandeur voulue on le place sur le cliché dans le châssis-presse, comme on le ferait avec le papier albuminé nitraté. On sort du laboratoire et on présente le châssis chargé à la lumière d'une bonne lampe munie d'un globe dépoli ou devant un bec de gaz, ou même devant une chandelle devant lesquels on interpose un verre dépoli qui, comme le globe de la lampe, a pour but d'augmenter la douceur et la diffusion des rayons lumineux.

L'exposition se fait à une distance de 30 à 40 centimètres du point lumineux ; elle ne dure que quelques secondes selon l'opacité du cliché, la première épreuve servant d'essai fixera l'opérateur sur le nombre de secondes nécessaires.

Agrandissements.

Les agrandissements avec ce papier se font, soit avec les appareils solaires ordinaires, soit à l'aide d'une lanterne à projection, appelée Lanterne Universelle ou Lanterne d'agrandissement. Celle qui est éclairée par une lampe à pétrole à 3 becs émet une lumière suffisante pour produire en quelques secondes, soit un négatif d'une épreuve diapositive, soit une épreuve positive d'un négatif. En général, il vaut mieux opérer avec une lanterne à projection dont le coût est peu élevé et l'installation facile et peu encombrante, qu'avec un appareil solaire qui coûte très-cher et qui prend beaucoup d'emplacement. L'exposition varie considérablement, suivant l'intensité du négatif. Pour connaître quel est le nombre de secondes ou de minutes nécessaire à cette exposition, il faut préalablement faire un ou deux essais avec des petits morceaux de papier-gélatino.

Pour le papier négatif, l'impressionnement s'obtient à la manière ordinaire, à l'aide de la chambre noire, avec des feuilles tendues, soit par un extenseur, soit sur un verre au moyen de petites boulettes de cire molle.

En tous cas, dans l'un comme dans l'autre procédé, les manipulations sont, à peu de choses près, les mêmes, et le temps de pose très-court.

Développement.

La même formule et le même procédé conviennent aussi bien pour le papier *positif* que pour celui *négatif* au gélatino-bromure, ainsi que pour le papier au gélatino-*chlorure :*

1° Immerger la feuille de papier gélatino-bromure dans le bain développateur suivant :

Dissolution d'oxalate de potasse à 30 °/o ...		100 c. c.
— de sulfate de fer à 30 °/o		25 —
— d'acide citrique à 50 °/o	8 ou	10 —

En immergeant, brosser *de suite* la surface, une seule fois, avec un pinceau en longues soies de porc.

Tourner et retourner sans cesse le papier, en le maintenant à l'action de ce bain *jusqu'à obtention de noirs suffisamment intenses.*

2° Laver rapidement l'épreuve à plusieurs eaux, *pendant quelques secondes seulement.*

Durcissement.

3° Immerger dans le bain d'alun :

Eau ordinaire	1000 c. c.
Alun de potasse	60 gr.

pendant trois minutes, face en dessous, éviter les bulles.

Fixage.

4° *Sans laver l'épreuve, après l'avoir parfaitement égouttée*, l'immerger dans le premier bain d'hyposulfite, et, *de suite*, la tourner et retourner jusqu'à disparition des *marques graisseuses*. Dans ce bain, l'abandonner ensuite, *face en dessous, en évitant les bulles*, pendant quinze minutes en hiver, et dix minutes seulement en été :

a.	Eau ordinaire................	1000 c. c.
	Hyposulfite de soude...........	150 gr.
b.	Eau ordinaire chaude	200 c. c.
	Alun de potasse...............	60 gr.

Après dissolution séparée, mélanger *a* et *b*, laisser reposer douze heures, décanter et filtrer.

5° Immerger encore cette épreuve, *face en dessous, toujours en évitant les bulles,* dans un deuxième bain d'hyposulfite pur et neuf, pendant dix minutes en hiver et cinq minutes seulement en été :

Eau ordinaire	1000 c. c.
Hyposulfite de soude	150 gr.

Alunage.

6° *Sans laver l'épreuve,* la plonger dans le bain d'alun qui a déjà servi avant le premier hyposulfite. Dans ce bain, l'abandonner pendant quinze minutes, et toujours face en dessous, en évitant d'emprisonner des bulles.

Lavage.

7° Laver à l'eau pendant six heures, au minimum, en changeant cette eau toutes les demi-heures.

Dessication.

8° Pour sécher, suspendre, *à cheval,* sur un bâton rond garni de papier buvard.

Il ne reste plus qu'à découper l'épreuve, la coller sur carte, la laminer et la retoucher.

Pellicules de gélatino-bromure

POUR NÉGATIFS *(clichés).*

Les Pellicules de gélatino-bromure ont été employées depuis plusieurs années, mais sans grand succès. Ce n'est que dans ces derniers temps qu'elles sont réellement entrées dans la pratique. Ce succès est dû à l'amélioration que leur a fait subir M. Thiébaut en les

fixant sur des cartons qui tout en leur conservant leur légèreté relative leur donne la rigidité planimétrique indispensable pour l'obtention de bons clichés.

Une douzaine de glaces pèsent autant que 100 feuilles de cartons pelliculaires, et celles-ci peuvent se tirer recto et verso, propriété qui parfois peut être utile. Ces pellicules sont excellentes pour les touristes à cause de leur extrême légèreté et de leur peu de volume.

Elles remplaceraient avantageusement les glaces si leur développement et leur fixage n'étaient quelque peu difficile.

Mode d'emploi :

1° *Chargement des châssis.*

On charge les châssis à la manière employée avec les glaces gélatino, mais on place derrière chaque carton pelliculaire un deuxième carton destiné à lui conserver sa parfaite planimétrie qui pourrait être détruite par la pression des ressorts du châssis.

2° *Pose.*

La pose est généralement la même que pour les glaces au gélatino-bromure.

3° *Développement.*

Avant de développer, on coupe les bords des cartons pelliculaires à l'aide de ciseaux bien tranchants. Cette opération a pour but d'enlever des bords les parties soulevées et d'empêcher d'autres soulèvements ultérieurs.

On emploie indifféremment les révélateurs au fer ou au pyrogallique comme pour les glaces.

Il est facile de suivre les phases du développement, l'image se voyant en surface.

Fixage.

Le fixage se fait également comme celui des glaces au gélatino-bromure, avec cette différence que la gélatine doit être placée face en dessous au lieu d'être en dessus. La durée du fixage est en moyenne d'une demi-heure, jamais moins, et celle du *lavage* de 3 ou 4 heures.

Séchage.

On sèche les pellicules entre des feuilles de carton sécheur fort, puis on les attache sur des planchettes au moyen d'épingles pour continuer leur dessication complète à l'air libre, après quoi on les détache des cartons.

Un immersion dans de l'alcool additionné d'un dixième d'éther, active leur dessication.

Formule pour transformer en pellicule le papier EASTMAN *dit* AMERICAN FILM.

Prendre du papier EASTMAN, poser et développer comme on fait pour une glace gélatino, mais pousser un peu plus au développement.

Prendre une glace propre et la collodionner au collodion normal, et, lorsque le collodion a bien pris, tremper la plaque dans l'eau jusqu'à complet dégraissement.

Mettre le papier, la face préparée sur la glace du côté collodionné et racler l'eau. Tourner la glace pour voir s'il y a des bulles et, aussitôt qu'il n'y en a plus, mettre la plaque sous presse pendant 15 minutes; le poids de 20 glaces suffit comme pression.

Diviser les glaces par du papier buvard.

Passé les 15 minutes, mettre les plaques dans de l'eau ayant 35° à 40° de chaleur, et le papier se détachera tout seul en faisant balancer la cuvette.

Laver après dans de l'eau froide.

Prendre une feuille de gélatine spéciale et la mettre dans une solution de :

Glycérine	75 grammes.
Alcool	75 —
Eau	2 litres.

jusqu'à ce qu'elle soit complètement ramollie. Appliquez-la sur le cliché, raclez l'eau et laissez sécher.

La feuille de gélatine étant un peu plus grande que le cliché, on coupe la gélatine à la dimension du cliché, et on a le cliché pelliculaire.

Platinotypie.

Les épreuves photographiques obtenues sur le papier au platine ont l'aspect des épreuves sur papier salé, mais elles sont plus vigoureuses et plus fines, et leur ton est le noir de la gravure.

On les dit inaltérables ; les expériences que l'on a faites à ce sujet permettent de l'affirmer. Il est certain que les épreuves au platine offrent une grande garantie de stabilité vu que ni la lumière solaire, ni les agents chimiques ne les altèrent.

Le papier au platine que l'on trouve dans le commerce s'imprime dans la moitié du temps nécessité par le papier au nitrate d'argent. L'humidité l'altère notablement, il est donc prudent de le conserver dans

des étuis-tubes qui contiennent de l'amiante saturée de chlorure de calcium desséché.

La couche sensible du papier au platine est jaune-citron. A la lumière cette teinte change et peut arriver jusqu'au gris foncé. L'intensité de cette teinte indiquera le degré de la venue de l'épreuve.

Tirage et Développement.

On met le papier au platine au châssis dans un endroit peu éclairé et on exposera ce châssis au grand jour jusqu'à ce que l'ombre qui formera l'image apparaîtra sur le papier.

Pour révéler l'image on plonge le papier imprimé, pendant 2 à 3 secondes dans une solution chaude (65° à 75°) ainsi composée :

Oxalate neutre de potasse. ...	300 grammes.
Eau distillée	1000 —

Les épreuves ainsi obtenues sont plongées pendant quelques minutes dans deux ou trois bains consécutifs chacun composé comme suit :

Eau..........................	1000 grammes.
Acide chlorhydrique	15 —

Ces bains acidulés débarrassent les épreuves du sel de platine et de fer non impressionné et rendent au papier sa blancheur primitive.

On lave ensuite et sèche.

Il est nécessaire de changer les bains acides aussitôt qu'ils se colorent. Le bain d'oxalate peut servir longtemps, malgré les cristaux qui pourront s'y former et qui s'y dissoudront facilement si l'on ajoute un peu d'eau distillée.

Retouche des clichés.

Aujourd'hui c'est chose admise, je dirai plus c'est chose imposée, aucun portrait ne paraît acceptable pour le public, qu'autant qu'il a été retouché, c'est-à-dire qu'il faut à l'aide de la retouche donner un air artistique au sujet reproduit. C'est ce que la photographie dans sa vérité brutale refuse au plus grand nombre de ses œuvres ou productions.

Quand cette retouche n'altère en rien la ressemblance du modèle, quand elle ne retire pas à l'œuvre photographique ce cachet de vérité qui fait un de ses grands mérites, elle est un auxiliaire qu'il ne faut pas dédaigner.

Mais il faut être sobre de ce moyen correctif et sous prétexte d'embellir ne pas faire du modèle un autre personnage.

Quand il s'agit du beau sexe, cet embellissement tire peu à conséquence; tout le monde sait ce que crayon veut dire; mais pour les portraits d'hommes, je conseille à MM. les Photographes d'être sobres de retouche : des traits rudes, accentués sont des signes de virilité toujours, mais jamais un défaut.

Ceci dit, et étant admis que la retouche est parfois sinon nécessaire du moins utile et surtout agréable, voici comment il faut y procéder.

ON SE PROCURE :

1° Un pupitre à retoucher, à réflecteur mobile;
2° Trois couleurs laques végétales : jaune, bleue, rose.
3° Un flacon vernis à dépoli.
4° Un flacon grapholéine.
5° Quelques estompes.

Le cliché doit être verni, ainsi qu'il a été dit à l'article Vernis (page 32), puis frictionné de quelques gouttes de grapholéine.

On procède alors à la retouche au moyen de crayons durs et moyens pour les traits et les petites ombres. Pour les grandes ombres, on fait usage de crayons extra-tendres dont on adoucit les traits au moyen d'estompes.

On pratique la retouche par hachures ou pointillés. Ce dernier moyen est plus long mais plus facile, surtout en s'aidant d'une bonne loupe à retoucher.

Pour la correction des draperies, des vêtements et accessoires, voici comment on procède :

On recouvre l'envers du cliché de vernis aphanogène ou dépoli; puis on gratte les parties trop éclairées, et on laisse subsister le vernis là où les ombres ont besoin d'être atténuées.

On augmente l'opacité de certaines parties au moyen des couleurs laques bleue, rose ou jaune, en observant que le jaune reproduit blanc, le rose un peu moins, et le bleu, gris.

On enlève avec la pointe d'une aiguille emmanchée les points noirs qui se traduisent au tirage en points blancs. On rebouche le trou avec un peu de blanc, de bleu ou de rose, selon la teinte du fond.

Ce léger aperçu n'improvisera pas un retoucheur, mais je suis cependant convaincu qu'en suivant bien mes instructions et en s'inspirant de quelques beaux portraits bien retouchés on arrivera vite à faire de la bonne retouche.

Satinage à chaud des Épreuves.

Le satinage est une opération que l'on fait subir aux épreuves, pour leur donner une plus grande planimétrie, plus de poli, un plus grand brillant et partant pour en rehausser la profondeur.

Depuis l'enfance de la photographie on pratiquait le satinage à froid, mais depuis quelques années on pratique le *satinage à chaud* qui donne un éclat supérieur aux épreuves et une profondeur non encore obtenue jusqu'ici.

Le satinage à chaud dispense pour ainsi dire du gélatinage (émaillage).

PRESSES A CHAUD.

Il y a divers systèmes de presses à chaud : les presses à doubles cylindres, les presses à règle fixe, les presses à règles mobiles, et enfin les presses à plaque polie. Tous ces systèmes ont leurs qualités et leurs défauts ; l'essentiel c'est que la plaque soit construite avec soin, qu'elle offre de la précision et de la solidité.

USAGE :

On s'assure que le cylindre presse régulièrement partout, c'est-à-dire que sa juxta position est parfaite, qu'il touche la règle régulièrement dans toute sa longueur. Sinon, quand la réglette est mobile on y remédie en plaçant en dessous une petite lamelle de plomb ou de zinc à l'endroit où elle joint le moins.

La règle étant bien équilibrée, on la chauffe au moyen d'une lampe à alcool ou par un chalumeau à gaz d'éclairage.

La chaleur doit être telle qu'en appliquant le doigt mouillé sur la règle il y fuse, comme il le fait sous le

fer à repasser le linge. Dans cet état elle est assez chaude pour que l'on puisse procéder au satinage.

Préalablement on prépare les épreuves destinées à subir cette opération en les recouvrant d'une couche légère de brillantine (page 19) ou de solution alcoolique de savon animal préparée comme suit :

Savon blanc animal	3 à 4 grammes.
Alcool à 36°	100 c. c.

Faire dissoudre, à chaud, au bain-marie.

Les épreuves ainsi préparées et séchées, on procède au satinage en donnant d'abord à la presse une légère pression que l'on augmente graduellement jusqu'à ce que l'on ait obtenu le brillant voulu. Pour chaque épreuve, pour le premier passage, il faut une légère pression qui doit être augmentée à chaque passage nouveau.

Il faut maintenir la presse à la même température chaude en conservant la lampe allumée dessous aussi longtemps qu'il est nécessaire.

Quand tout le travail est terminé et la lampe éteinte, il faut, avant que la réglette soit complètement refroidie, la recouvrir d'une légère couche de vaseline pour éviter la rouille.

Si par accident la règle se trouvait rayée, il faudrait la repolir. Cette petite opération est *des plus faciles* et se fait au moyen de poudre d'émeri extra-fine délayée dans de l'essence de térébenthine ; on en frotte la règle toujours dans le même sens, à l'aide d'un bouchon en liège, jusqu'à ce que l'on ait obtenu un poli parfait.

La presse à plaque polie a l'avantage de ne jamais déchirer ou écorcher l'épreuve, malheureusement elle donne difficilement le même éclat que la presse à réglette.

Coloration des agrandissements.

Des agrandissements coloriés, surtout à bon marché, ne sont pas toujours exécutés par de vrais artistes et il s'ensuit que souvent la ressemblance se perd.

Pour éviter cet inconvénient la coloration par derrière (à l'envers), est à recommander, parce que par ce moyen la ressemblance ne souffre aucunement.

L'agrandissement s'obtient d'un négatif dont on fait un positif par transparence, soit à la chambre noire, soit à la lanterne universelle ou par tout autre moyen.

On se sert d'un collodion bien fluide, peu ioduré, et d'un bain d'argent à 4 0/0 au plus.

On développe l'image au pyrogallique, et on la vire avec de l'or ou du platine. Si l'image doit rester sur le verre, on recouvre celui-ci avant de le collodionner d'une couche d'albumine; sinon on frotte le verre avec du talc.

Quand l'image est fixée et virée, on verse dessus une solution de :

Gélatine	60	grammes.
Eau	300	—
Solution d'alun de chrôme à 2 0/0.	60	—

Puis on pose l'image sur une feuille de papier transparent (papier végétal ou minéral), et on l'y fait adhérer au moyen d'une raclette, sans qu'il y reste de bulles d'air; on laisse sécher.

Après séchage, on colorie par derrière (sur papier transparent), avec des couleurs à l'huile. Si l'image doit rester sur la glace, on colle, quand les couleurs ont séché, un bristol blanc derrière; et on peut encadrer. Mais si l'on veut coller l'épreuve sur carton,

on mêle un peu de siccatif aux couleurs. Après séchage on interpose à un coin une lame de canif mince entre la glace et l'épreuve, et on enlève cette dernière doucement et avec précaution, car le papier mince se déchire facilement. On colle l'image sur carton avec de la colle-forte chaude, et on frotte fortement pour la faire adhérer.

On peut également coller l'image sur toile ; on donne à celle-ci une forte couche de blanc à l'huile, qui sert alors à faire adhérer la toile à l'image.

Il faut également frotter avec force.

Dans cet état, l'image présente un aspect brillant ou d'émail. Si l'on veut détruire ce dernier, on n'a qu'à poser dessus un linge humide avec un poids, qu'on laisse dans cet état pendant une heure.

Résidus photographiques.

Tous les résidus provenant des diverses manipulations photographiques sont conservés pour être ensuite précipités par un sulfure alcalin.

A cette fin, on dispose debout et en plein air un tonneau dont on a préalablement enlevé le fond supérieur, et, à une certaine distance du fond intérieur, on fixe une canelle afin de pouvoir soutirer les eaux claires.

Les sulfures d'or et d'argent étant solubles dans une solution concentrée d'hyposulfite de soude, il faut d'abord ramener ce liquide au degré de concentration voulu en l'étendant d'une partie égale d'eau ordinaire, puis, à cette solution qui se trouve dans le tonneau ci-dessus mentionné, l'on ajoute par 100 litres de liquide :

Acide chlorhydrique..	500 grammes.
Sulfure de potassium...	250 —

Ce dernier en morceaux afin d'éviter une action trop vive. On remue à différentes reprises et on laisse déposer.

L'opération peut être considérée comme réussie lorsqu'un peu de ce liquide soutiré à clair ne se trouble pas par l'addition de quelques gouttes de sulfure d'ammonium.

Les bains de virage peuvent aussi être ajoutés au tonneau des sulfures; cependant MM. les Photographes qui ont l'habitude de laver les épreuves avant de les virer, peuvent précipiter cet excédant de nitrate d'argent au moyen d'une solution de sel de cuisine; le chlorure d'argent ainsi obtenu se dépose facilement et on le recueille sur un filtre.

Beaucoup de praticiens mêlent dans le tonneau des sulfures les eaux des bains réducteurs qui contiennent du fer et de l'acide pyrogallique. C'est une erreur, car ils introduisent ainsi dans le sulfure d'argent une très-grande quantité de sulfure de fer qui augmente inutilement le volume et le poids des résidus, rend la fonte plus difficile et altère la pureté du lingot d'argent.

Ces eaux de bains réducteurs doivent être conservées à part et décantées, l'argent s'y trouvant tout réduit.

Pour les rognures de papier et les vieilles épreuves on les grille en vase clos jusqu'à réduction en cendres très-menues.

Il est utile de laisser séparés les résidus de différentes provenances.

HYGIÈNE DU PHOTOGRAPHE

Comme toutes les professions, celle de Photographe a ses inconvénients, car il est exposé aux funestes effets des poisons qu'il emploie journellement. J'ai nommé le *Cyanure de potassium*, le *Bichlorure de mercure*, le *Bichromate de potasse*, l'*Acide pyrogallique*. La qualité de la *lumière* aussi n'est pas sans influence sur la santé.

Cyanure de Potassium. — Comme agent fixateur, le cyanure de potassium est presque tout à fait abandonné avec le collodion dont il est le fixateur obligé. L'usage des glaces au gélatino-bromure d'argent dispense de se servir de cet agent délétère, mais il est encore des personnes qui emploient le cyanure pour enlever de leurs doigts les taches de nitrate d'argent. Ce moyen est très-dangereux.

M. Davanne cite un photographe qui faillit mourir empoisonné par un morceau de cyanure qu'il s'était logé sous l'ongle en se lavant les mains avec du cyanure !

Il existe un Savon spécial, sans poison, pour la toilette des mains des personnes qui font de la photographie.

Bichlorure de Mercure. — Quand on se sert de bichlorure de mercure pour renforcer les clichés, il faut après chaque opération se laver les mains dans de l'eau ammoniacale (ammoniaque 5 %) qui rend ce produit insoluble et partant sans danger.

Bichromate de Potasse. — L'usage de ce sel pour la sensibilisation du papier au charbon expose les bouts

des doigts à perdre leur sensibilité; cet agent très-corrosif détruit les papilles nerveuses et tactilles.

Pour prévenir tout accident, il faut, après s'en être servi, se laver les mains dans de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique à 5 p. c.

Acide Pyrogallique. — L'acide pyrogallique a sur les doigts la même action que le précédent produit, mais de plus il vicie l'air du laboratoire dans lequel on en fait usage, car il en absorbe tout l'oxygène.

Comme remède, il faut aérer abondamment et souvent le laboratoire, et jeter au dehors tous les liquides hors d'usage contenant de l'acide pyrogallique.

Lumière. — D'après les Drs LABARTHE et NAPIAS, le séjour dans un atelier éclairé par une lumière jaune ou rouge est insalubre, car l'œil qui doit s'habituer à voir dans ce milieu obscur éprouve une tension très-considérable qui réagit sur le système nerveux et peut produire la photophobie, etc.....

Le remède à ce danger est de ne se servir que de verre vert spécial pour s'éclairer, ou de sortir souvent du laboratoire.

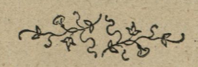
Retoucheurs. — Pour finir, je recommande aux retoucheurs de profession de se servir d'une bonne loupe, c'est-à-dire d'une loupe achromatique et d'un grand diamètre, et de reposer souvent leurs yeux en fixant des objets de couleur noire et cela pour éviter l'affaiblissement de la vue, accident qui se rencontre fréquemment chez les retoucheurs.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES *(suite)*.

3me Chapitre :

4me Chapitre :



Paris. — Imprimerie PRISSETTE, passage du Caire, 17.